
付 属 資 料

付属資料-1 協議録概要

1. MOTC

(1) 大臣協議

当初要請は4年前に行われており対象橋梁への橋桁の供与(「機材」)であったが、当時と状況も変化しており、日本によってすべての橋梁工事を行う「施設」案件として見直すことも可能である。また今回要請橋梁の内、既に2橋がADBによって施工済みであることから、この2橋を要請から除く。従来通り「機材」案件とする場合、下部工、取り付け道路を含む上部工以外の設計及び施工を、EN期限内に「キ」国側で行う必要がある。(JICA)

下部工等の設計施工は「キ」国側で十分実施可能であるが、「キ」国としてはリスクを避ける為、日本によってすべての橋梁工事を行う「施設」案件として要請をし直したい。(大臣)

要請を「機材」から「施設」とする場合、整備可能な橋梁数は減るが、可能な限り「キ」国の要望に添うような整備内容として欲しい。「キ」国はNo.1、2(ビシュケク市内)、No.14(チユイ州)、No.24(イシククリ州)の整備を強く要請する。(大臣)

橋梁No.24の危険性、緊急性は日本側も理解している。しかしながら現況道路は未舗装であり、「キ」国による当該道路の整備計画が提示されない限り、採択される可能性は低い。また他の橋梁についても、現地調査後の日本外務省との協議によって、協力範囲が決定される。(JICA)

無償案件実施の免税措置については議会承認事項であるとのことであるが、日本側は、無償案件は2国間の公文書交換に基づいて実施される為、議会の承認は必要としないと考えている。この点について「キ」国側に対し、確認を求めたい。(JICA)

ビシュケク市内の橋梁No.1、2を実施する場合、環境上の配慮が必要であり、EIAの実施が必要であると考えられる。EIAの必要性が確認された場合、MOTCより関係各所に対し、実施手続きを行って欲しい。(JICA)

今回の日本による調査、またこれまでの日本の援助に感謝をする。また本案件を通じ、道路事業実施のノウハウを日本より学びたい。今後本案件をステップとして更に日本援助による大型案件を期待している。(大臣)

(2) 道路総局協議

MOTC 大臣との協議において、本案件を施設案件として要請し直すことが確認された。また要請橋梁には、他ドナーに要請済みもしくは予定のものは含まれていない。BD時に、「キ」国の負担事項、負担金額を確認する。EIAの実施も「キ」国の負担事項である。本調

査において、JICA 環境ガイドラインに従い IEE を実施する。IEE は調査団、MOTC と合同で行う。

事業実施の場合、MOTC が環境影響評価書を作成し、環境保全林野庁に対し内容の承認を求める。同庁の承認がないと事業化ができない。評価書に対する同庁の承認には、通常 20 日程度の日数を要する。

案件に派遣される日本人に対する所得税の免税措置については、MOTC で再度確認する。通常は 150 日を超えて滞在する外国人については、所得税の徴収の対象となるが、本案件は EN に基づいて実施されるため、適用除外となるものと考えられる。

河川は農業省の管理であるが、橋梁施工に際し、設計協議、施工協議は行われていない。協議の必要性については MOTC で再確認し、必要がある場合は、調査団もしくは JICA キルギス事務所に連絡する。

(3) 免税措置協議(第一副大臣)

免税方式は今過渡期であるが、日本無償実施時には円滑な処理を行うことを約束する。従前より輸入品については免税措置が採られており、日本無償ナリン建機調達プロジェクトでも適用される。

無償案件に従事する日本人についても、国内法により 183 日以上「キ」国に滞在する場合、所得税の徴収対象になる。しかしながら EN にて日本人従事者の所得税の免税を約束することにより、課税されることは避けられる。EN にこの件を明示すべきである。

これらの措置はすべて議会での批准を得ることが望ましい。しかしながらこれはあくまでも「キ」国の国内手続きの問題であり、EN はサインの日よりその効力を発する。また議会の批准前でも EN はその効力を発揮することから、VAT の還付請求などは、批准前でも行うことができる。

(4) Bishkek-Torugart 道路管理事務所

本道路維持管理事務所は Bishkek-Naryn-Torugart 道路を総括している。この管理事務所の下部組織としていくつかのデポ (RMC) がある。現在進行中の日本無償道路維持管理供与案件、また本案件の No.1、2 橋梁は本事務所の管理下にある。

橋梁に対する維持管理は、異常出水後の河川の清掃、護岸護床の修理、橋梁の塗装、橋梁破損時の応急措置などである。橋梁のモニタリングは月に一度行っている。また維持管理はマニュアルを用い、それに従っている。(ここでいうマニュアルとは、ソ連時代に作成された“作業実施報酬表：どの作業を行うとどれだけの報酬が得られるかが明記されている”と思われる。) また年に 1 回は橋梁のみならず、すべての道路構造物に対して検査を実

施している。

(5) 道路維持管理事務所(No.35 RMC)

道路維持管理事務所 No.35 が管理している道路延長は 482km である。本 RMC の橋梁の維持管理の内容は、塗装、高欄の修理のみを行っており、本体の維持補修は行っていない。橋梁本体の維持管理は MOTC 本部がライセンスを出し、ライセンスを持つものが行っている。また MOTC 本部 エンジニアによる定期点検を年に 1 回行っている。

道路を含め、橋梁のモニタリングはマニュアルを用い定期的に行っている。ソ連時代には 5 年に一度専門家を呼び、橋の健全度の評価を行っていた。

2. MOEF

(1) 国際援助協力部協議

本案件実施にあたり、限られた予算の中で全橋梁を改修するのは困難であると考えられ、いかに有効に予算を使うかが重要である。対象橋梁数が多くても耐用年数が短くてはダメなので、日本側の考えだけでなく、「キ」国の意見も参考にしてスコーピングを検討してほしい。また「機材」案件とする場合、「キ」国負担事項の実施に必要な予算確保の可能性については、MOTC に確認して欲しい。

道路基金の運営は MOTC だが、ガソリン税等の収益が直接 MOTC に入るわけではない。収益は共和国予算に一度入って、それが道路建設・補修に分配される。

有償と無償のきりわけについては無償協力が得られればより良いが、緊急時あるいは、有償の条件（グラントエレメントが 45%以上等）に合致するものは有償を用いる。

(2) 免税措置協議（国際税金関係部）

無償案件で使用する「キ」国外調達品に関しては、輸入税は免除される。無償案件に使用される物品に関して、一次購買先が「キ」国外で調達を行った場合も、輸入税は免除される。この場合、施行主からのレターが必要である。

VAT 免税措置が施された無償案件プロジェクトにおいては、国内購買の際、購買時に VAT を支払う必要はない。購入時に、政府が提供している VAT 免除プロジェクトリストを購入先に提示する。（プロジェクトリストは WEB サイトで入手可能）また VAT 免税の範囲は一次購買のみである。VAT の還付請求より 1 ヶ月を超えて還付が無かった場合、請求者は請求額に対して利息の請求も行うことができる。

プロジェクトリストの不正使用による VAT 免除の悪用は、国際機関から指摘されており、今後還付方式に変更される予定である。新方式の導入は、早ければ 2007 年早々となる。

無償案件に従事する外国人は、滞在 6 ヶ月未満の場合は所得税を支払う必要はない。しかし 6 ヶ月以上の滞在の場合、所得税を支払う必要がある。例えば滞在 7 ヶ月の場合、7 ヶ月の収入に対する所得税の支払いの義務が発生する。無償案件に従事する「キ」国人は、所得税を支払う必要がある。

現在税法の改正が議会で審議されている。しかしながら、無償案件の免税方式の変更（事前免税から還付方式へ）は、税法改正を待たずに先行的に実施される予定である。

3. 建設建築庁

建築建設庁は政府直属の機関であり、MOTC と同等の位置にある。（首相の管理下にある）HQ の他各州に支部があり、約 1,400 人の技術者がいる。業務の内容としては、建設関係、自然条件、環境などのデータを提供するほか、国内建設事業の許認可、検査、建設業者に対する資格免許の発給などである。道路設計基準などの基準類が改訂された場合は、その承認、認可は委員会が行う。

設計審査、工事検査などは法律に基づいて行われている。また実際の検査行為はマニュアルに基づいて行っている。このマニュアルは SNIP に基づいて作成されたものであるが、ソ連崩壊後改訂作業は行われていない。設計の審査は本部で行っている。工事検査は地方支部が行っている。

工事検査に際しては、まず国家受け入れ委員会が組織され、その組織が行う。組織の副委員長は委員会から派遣される。この他組織は、施行主、コントラクター、設計者である。工事検査から完了証明発給までに要する期間は、約 1 ヶ月である。また完了証明は 1. 施工主 2. 工事業者、3. Financer、4. 検査実行者に対して発給される。

無償案件に関しても、委員会の関与が必要である。無償案件では設計基準が「キ」国のものでない場合もあるが、過去にはコンサルタントを雇用し、設計審査を行った経験もある。

無償案件に関しても、委員会の完了証明が必要である。

4. Design Institute (MOTC)

(1) 環境関連協議

EIA 等の環境関連調査に際しては、Design Institute は、プロジェクトベースで参画しており、常時 Design Institute 内に環境技術者は配置していない。

橋梁の架け替えなど環境影響が少ないと考えられる案件については、一枚もの Explanatory Note（環境社会配慮のために実施する事項を列挙したもの）を環境行政機関

に提出し、それに対し許認可を得るとというのが通常であった。

(2) 橋梁設計関連協議

活荷重については、「キ」国では HK-80 という装甲車のような 80t 荷重を橋に一台載荷する。また H-30 という 30t トレーラー荷重を車線に一台載荷する。これに対して日本では TT-43 という 43t トレーラーを車線に一台載荷する。HK-80 という 80t 荷重と日本の TT-43 二台の荷重はほぼ等しい。また最大軸重についてもキルギスが 20t に対して日本も 20t で同じである。

耐震設計については地域性と地質条件を考慮した震度法設計を行っている。これらは日本やアメリカと共通である。キルギスでは 9 点耐震ゾーンの設計水平震度 0.1、8 点耐震ゾーン設計水平震度 0.05、7 点で 0.025 である。これは日本の 0.2 と比べて小さいが地震経歴から妥当といえる。ビシュケク付近の地域性によるエリアは 9 点耐震ゾーンであり、Issyk-Kul 周辺は 8 点耐震ゾーンである。地質条件が悪いと 8 点が 9 点になる。9 で地質条件が悪い場合は 10 点になるが、設計水平震度 0.1 として設計してよい。

温度荷重については「キ」国の最高気温、最低気温(-40℃)を考慮した材料の使用、温度変化等を考慮する必要がある。

5. 関係機関

(1) 環境保全林野庁 (SAEPF)

環境の行政機関は省庁改変により 2005 年 10 月に環境非常事態省から SAEPF に改変された。EIA の担当部署は Department of State Ecological Expertise である。

橋の架け替えは道路・鉄道建設分野に該当し、EIA を必要とする。一般的に国家的な事業の場合は SAEPF が審査し、地方レベルの事業の場合は SAEPF の地方部局の EIA 審査部門が担当する。本案件は国家的事業であるため SAEPF に提出する。審査に要する時間は、事業の規模にもよるが最大で 3 ヶ月、最小で 1 週間。橋の架け替えは環境影響が大きくないので恐らく審査は 1 週間から 1 ヶ月程度であろう。EIA は、基本設計がある程度固まってきた段階で提出する。

事業者は要請があれば公聴会を開催する必要がある。公聴会は自治体と事業者が共同で通常 1 回実施し、議事録を EIA に添付する。

工事終了後はサイトを工事前にできるだけ近い状態に修復しておく必要があり、SAEPF の Department of State Ecological Control が環境監査を行い工事サイトの状況を確認する。

(2) 不動産登記庁

用地取得手続きは決議 No. 55 (1998) に準拠して行う。手続きは暫定的、恒久的または公

有地、私有地の場合で違い、最も時間を要するのは恒久的用地取得である。この場合は自治体及び国の承認を得る必要があり手続きに 3 ヶ月ほどを要する。暫定的用地取得は、公有地の場合は自治体、私有地の場合は所有者の承認のみが必要である。

用地の補償額は決議 No. 66 に地域別及び土地の質別に設定されている。各自治体の不動産登記部門は、地域別に土地の質を設定している。

住民移転に関する法律は不動産登記庁では定めていない。

6. ADB

本案件の 9 橋梁について、ADB による援助との重複はない。Bishkek-Torgart 間道路は来年からローンの準備を行う予定だが、同路線上の No.14、15、25 の橋梁は対象外である。Alma-Ata-Bishkek-Tashkent 間道路上の No.1、2 の橋梁についても重複しないが、この区間については IsDB が興味を持っているという情報を得ている。

現在 MOTC には「政策策定」と「事業実施」の両方の機能があるが、この内「事業実施」を分離させ、「政策策定」機関として特化することが好ましい。またこの場合「事業実施」機関は別途新しく設立させる必要がある。この他維持管理作業の民間活用の推進、幹線道路の道路網の民営化を行い、料金徴収により維持管理費用を捻出するなどの施策も必要である。

7. 民間コントラクター(POLYBETON)

POLYBETON は旧国営企業で、1993 年に民営化された。この他ビシュケクには 3 社程橋梁建設のできるコントラクターがある。

コントラクターは A.B.C のようなクラス分けはされていないが、施工完了後、建設建築庁の完了検査を受け、施工評価書を受領する。

工事入札は法律に基づいて行われており、技術評価、経済評価の 2 段階で業者選定を行っている。技術評価には、1. 有資格者数、2. 保有機材数、3. 施工実績、4. 経営状態がある、また経済評価には 1. 見積もり金額、2. 施工計画（期間）が含まれる。

ソ連崩壊以前は工事資材の価格が連邦政府により管理されていたが、崩壊後はその管理がなくなり、サプライヤーの決める価格となった。この為資材調達に困難が発生し、多くのコントラクターの経営状態は悪化し、倒産した。

建機レンタルを専門としている業者がある。必要に応じて利用している。建機とオペレーターの両方をレンタルする。

8. EOJ

ナリン州道路建機の E/N 締結の際の財務大臣の言葉では、MOTC の今年度予算は昨年度の 1.5 倍とし、来年度は 2 倍とする計画であるとのこと。(ちなみに 2001 年の幹線道路局予算は 203 百万ソム (約 6 億円))

機材案件とした場合、Naryn 州道路建機の先方負担事項 (アスファルト舗装の実施 2008～2011 年) の実施時期と重なる期間があると考えられることから、予算確保も含めて先方による架橋の実施スケジュールは要検討である。

9. JICA キルギス事務所

機材案件とする場合、キ国側は、予算確保だけでなく、施工スケジュールのモニタリングおよび品質管理などの、施工監理ができなければならないので、そこを見極める必要がある。

本調査に含まれているイシククリ南部の橋梁整備は、南部のリゾート開発を活発にする可能性がある。この他イシククリ湖南部道路は IsDB が FS の実施を検討中であるという情報がある。



ナリン州の機材案件でも EIA の実施が問題となった。EIA の実施方法が明確でない。本調査で EIA の方法をしっかり確認したい。

昨今地球温暖化の影響か、洪水が多発している。また「キ」国は地震国であり、天山山脈は現在も活動中である。

付属資料-2 Bridge Inventory



Bridge Inventory

NO.1 Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.1	
	Name of Road		Alma-Ata-Bishkek-Tashkent Road	
	Chainage (km)		232+300	
	Location (District)		Bishkek	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1967	
	Donor		Soviet Union	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	precast RC T beam bridge (8 girder)	
		Substructure	pile bent abutment, pile bent pier	
		Foundation	concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	42.0	
	Span Length	(m)	3@ 14.0	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	1.2	
	Width	Full Width	(m)	12.4
		Carriageway	(m)	9.0
		Pedestrian way	(m)	1.5
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Pavement (Year Unknown)		
River	Name of River		Alamedin River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.2 Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.2	
	Name of Road		Alma-Ata-Bishkek-Tashkent Road	
	Chainage (km)		237+000	
	Location (District)		Bishkek	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1967	
	Donor		Soviet Union	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	precast RC T beam bridge (8 girder)	
		Substructure	pile bent abutment, pile bent pier	
		Foundation	concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	28.2	
	Span Length	(m)	2@ 14.1	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	1.2	
	Width	Full Width	(m)	12.4
		Carriageway	(m)	9.0
		Pedestrian way	(m)	1.5
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Pavement (Year Unknown)		
River	Name of River		Alaarcha River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
River Improvement Works		Non		
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.8 Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.8	
	Name of Road		Entrance from Kordai	
	Chainage (km)		4+000	
	Location (District)		Bishkek	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		2003	
	Donor		ADB	
	Design Report		Keeping at Design Institute	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	precast PC slab bridge+slab	
		Substructure	pile bent abutment, pile bent pier	
		Foundation	concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	34.2	
	Span Length	(m)	6.1+18.0+6.1	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	0.75, 0.45	
	Width	Full Width	(m)	18.0
		Carriageway	(m)	14.0
		Pedestrian way	(m)	2.0
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Big Chuy Canal	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	


Bridge Inventory

NO.9 Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.9	
	Name of Road		Entrance from Kordai	
	Chainage (km)		6+200	
	Location (District)		Bishkek	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		2003	
	Donor		ADB	
	Design Report		Keeping at Design Institute(modify <input type="checkbox"/> → T)	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	precast RC T beam bridge (12 girder)	
		Substructure	pile bent abutment, pile bent pier	
		Foundation	concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	18.0	
	Span Length	(m)	18.0	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	1.2	
	Width	Full Width	(m)	18.0
		Carriageway	(m)	14.0
		Pedestrian way	(m)	2.0
	Type of Pavement		Asphalt	
	Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non	
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Chupra channel	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.14(1) Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.14(1)	
	Name of Road		Bishkek-Torugart Road	
	Chainage (km)		46+100	
	Location (District)		Chui	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1955	
	Donor		Unknown	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	cast in place RC beam bridge (2 girder)	
		Substructure	concrete wall abutment, concrete wall pier	
		Foundation	Unknown	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	25.5	
	Span Length	(m)	3@8.5	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	1.1	
	Width	Full Width	(m)	8.4
		Carriageway	(m)	6.8
		Pedestrian way	(m)	0.8
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Ken-Bulun River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
River Improvement Works		Non		
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.14 (2) Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.14(2)	
	Name of Road		Bishkek-Torugart Road	
	Chainage (km)		46+100	
	Location (District)		Chui	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1977	
	Donor		Unknown	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	precast RC T beam bridge (7 girder)	
		Substructure	pile bent abutment, pile bent pier	
		Foundation	concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	23.0	
	Span Length	(m)	2@11.5	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	1.2	
	Width	Full Width	(m)	11.0
		Carriageway	(m)	9.0
		Pedestrian way	(m)	1.0
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Ken-Bulun River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.15 (1)Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.15(1)	
	Name of Road		Bishkek-Torugart Road	
	Chainage (km)		47+950	
	Location (District)		Chui	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1955	
	Donor		Unknown	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	cast in place RC slab bridge	
		Substructure	concrete wall abutment, concrete wall pier	
		Foundation	Unknown	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	34.8	
	Span Length	(m)	3.4+4@7.0+3.4	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	0.6	
	Width	Full Width	(m)	11.7
		Carriageway	(m)	9.3
		Pedestrian way	(m)	1.2
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Kransnaya River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.15(2) Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.15(2)	
	Name of Road		Bishkek-Torugart Road	
	Chainage (km)		47+950	
	Location (District)		Chui	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1971	
	Donor		Unknown	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	precast RC T beam bridge (7 girder)	
		Substructure	pile bent abutment, pile bent pier	
		Foundation	concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length	(m)	34.8	
	Span Length	(m)	3@11.6	
	Skew	(°)	90	
	Girder Height	(m)	1.2	
	Width	Full Width	(m)	9.0
		Carriageway	(m)	7.0
		Pedestrian way	(m)	1.0
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Kransnaya River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.19 Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.19	
	Name of Road		Balykchi-Bokonbaev-Karakol road	
	Chainage (km)		135+182	
	Location (District)		Issyk-Kul	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1953	
	Donor		Unknown	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure		precast RC T beam bridge (6 girder)
		Substructure		concrete wall abutment, concrete wall pier
		Foundation		concrete pile (square pile)
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length (m)		45.8	
	Span Length (m)		4@11.5	
	Skew (°)		90	
	Girder Height (m)		1.2	
	Width Full Width (m)		11.2	
	Carriageway (m)		8.0	
	Pedestrian way (m)		1.6	
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Tamga River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.22(1) Bridge

Photo					
General Information	Name of Bridge		NO.22(1)		
	Name of Road		Balykchi-Bokonbaev-Karakol road		
	Chainage (km)		96+120		
	Location (District)		Issyk-Kul		
	Administrator		MOTC		
	Year of Construction		Unknown(1955-1965)		
	Donor		Unknown		
	Design Report		Not Available		
Bridge	Type of Bridge	Superstructure		precast RC T beam bridge (6 girder)	
		Substructure		concrete wall abutment, concrete wall pier	
		Foundation		concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown		
	Design Live Load		Unknown		
	Regulated Traffic Load		No Regulation		
	Bridge Length	(m)	60.0		
	Span Length	(m)	7.5+2@22.5+7.5		
	Skew	(°)	90		
	Girder Height	(m)	1.2		
	Width	Full Width	(m)	18.6	
		Carriageway	(m)	14.6	
		Pedestrian way	(m)	2.0	
	Type of Pavement		Asphalt		
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non			
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non			
River	Name of River		Tocop River		
	Station (River)		Unknown		
	Administrator		MWR		
	Information of River Conditions		Non		
	Information of Flood Damage		Non		
	River Improvement Works		Non		
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map		
	Geological Investigation		No Data		
	Navigation		No Operation		



Bridge Inventory

NO.22(2) Bridge

Photo					
General Information	Name of Bridge		NO.22(2)		
	Name of Road		Balykchi-Bokonbaev-Karakol road		
	Chainage (km)		96+120		
	Location (District)		Issyk-Kul		
	Administrator		MOTC		
	Year of Construction		Unknown(1965-1975)		
	Donor		Unknown		
	Design Report		Not Available		
Bridge	Type of Bridge	Superstructure		precast RC T beam bridge (6 girder)	
		Substructure		concrete wall abutment, concrete wall pier	
		Foundation		concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown		
	Design Live Load		Unknown		
	Regulated Traffic Load		No Regulation		
	Bridge Length	(m)	60.0		
	Span Length	(m)	7.5+2@22.5+7.5		
	Skew	(°)	90		
	Girder Height	(m)	1.2		
	Width	Full Width	(m)	18.6	
		Carriageway	(m)	14.6	
		Pedestrian way	(m)	2.0	
	Type of Pavement		Asphalt		
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non			
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non			
River	Name of River		Tocop River		
	Station (River)		Unknown		
	Administrator		MWR		
	Information of River Conditions		Non		
	Information of Flood Damage		Non		
River Improvement Works		Non			
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map		
	Geological Investigation		No Data		
	Navigation		No Operation		



Bridge Inventory

NO.23 Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.23	
	Name of Road		Balykchi-Bokonbaev-Karakol road	
	Chainage (km)		101+720	
	Location (District)		Issyk-Kul	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1964	
	Donor		Unknown	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure		precast RC T beam bridge (6 girder)
		Substructure		concrete wall abutment, concrete wall pier
		Foundation		concrete pile (square pile)
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length (m)		17.0	
	Span Length (m)		17.0	
	Skew (°)		90	
	Girder Height (m)		1.2	
	Width Full Width (m)		9.1	
	Carriageway (m)		7.3	
	Pedestrian way (m)		0.9	
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Toh River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	



Bridge Inventory

NO.24 Bridge

Photo				
General Information	Name of Bridge		NO.24	
	Name of Road		Tyup-Kegan road	
	Chainage (km)		40+200	
	Location (District)		Issyk-Kul	
	Administrator		MOTC	
	Year of Construction		1964	
	Donor		Unknown	
	Design Report		Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure		precast RC T beam bridge (6 girder)
		Substructure		concrete wall abutment, concrete wall pier
		Foundation		concrete pile (square pile)
	Applied Design Specification		Unknown	
	Design Live Load		Unknown	
	Regulated Traffic Load		No Regulation	
	Bridge Length (m)		38.1	
	Span Length (m)		5@7.6	
	Skew (°)		90	
	Girder Height (m)		0.6	
	Width	Full Width (m)		5.2
		Carriageway (m)		4.8
		Pedestrian way (m)		0.0
	Type of Pavement		Asphalt	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non		
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non		
River	Name of River		Jyrgalang River	
	Station (River)		Unknown	
	Administrator		MWR	
	Information of River Conditions		Non	
	Information of Flood Damage		Non	
	River Improvement Works		Non	
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map	
	Geological Investigation		No Data	
	Navigation		No Operation	

Bridge Inventory

NO.25 Bridge

Photo					
General Information	Name of Bridge		NO.25		
	Name of Road		Bishkek-Torugart road		
	Chainage (km)		130+50		
	Location (District)		Issyk-Kul		
	Administrator		MOTC		
	Year of Construction		1969		
	Donor		Unknown		
	Design Report		Not Available		
Bridge	Type of Bridge	Superstructure		precast RC T beam bridge (6 girder)	
		Substructure		concrete wall abutment, concrete wall pier	
		Foundation		concrete pile (square pile)	
	Applied Design Specification		Unknown		
	Design Live Load		Unknown		
	Regulated Traffic Load		No Regulation		
	Bridge Length	(m)	100.0		
	Span Length	(m)	2@50.0		
	Skew	(°)	90		
	Girder Height	(m)	2.6		
	Width	Full Width	(m)	9.0	
		Carriageway	(m)	7.0	
		Pedestrian way	(m)	1.0	
	Type of Pavement		Asphalt		
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Non			
Repair Works by MOTC (Items, Year)		Non			
River	Name of River		Chuy River		
	Station (River)		Unknown		
	Administrator		MWR		
	Information of River Conditions		Non		
	Information of Flood Damage		Non		
	River Improvement Works		Non		
Others	Topographic Survey		Available 1:50,000 Scale Map		
	Geological Investigation		No Data		
	Navigation		No Operation		

付属資料-3 Bridge Damage Assessment

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.1		Date of Survey		2006.08.26		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement						レ	
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails						レ	
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing			レ				鋼製
	Expansion Joint						レ	
	Drainage Facilities						レ	
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Concrete Slab	Burried Articles	レ						
	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb					レ		
Concrete Girder	Others	レ						
	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb					レ		
Steel Girder	Others						レ	girder rotation
	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
Substructure	Others	レ						
	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
Foundation	Honeycomb			レ				
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring				レ			
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction			レ				
	Scouring				レ			
Description	Erosion				レ			
	Others	レ						

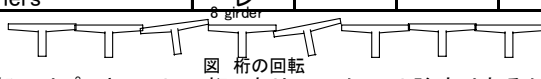


図 桁の回転

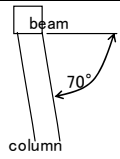


図 パイルベントの傾斜

上部工はプレキャストRC桁であり、コンクリート強度はあるが、桁の回転により、版作用でなく梁作用となり非常に低い耐力となっている。特に中間横桁の損傷から主桁のひび割れが進行している。詳細ひび割れ調査が必要であるが非常に危険な橋である。下部工の基礎杭は約20°の傾斜があるが杭頭の損傷は見られず施工後の強制変位か施工ミスか不明である。洗掘による橋脚フーチングの露頭は不安定な構造になっている。一年以内に落橋する可能性があるかと判断した。

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.2		Date of Survey		2006.08.26		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement					レ		
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails					レ		
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing			レ			鋼製	
	Expansion Joint					レ		
	Drainage Facilities					レ		
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Concrete Slab	Burried Articles	レ						
	Crack					レ		
	Free Lime				レ			
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Concrete Girder	Others	レ						
	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Steel Girder	Others					レ	girder settlement	
	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
Substructure	Others	レ						
	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime				レ			
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling			レ				
	Honeycomb			レ				
Foundation	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring					レ		
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction			レ				
	Scouring					レ		
Description	Erosion				レ			
	Others	レ						

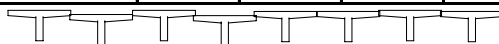
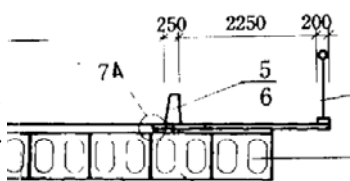


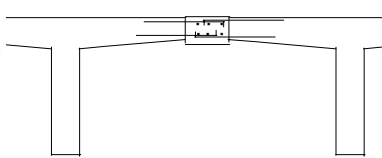
図 桁の沈下による不整合

上部工はプレキャストRC桁であり、コンクリート強度はあるが、桁の沈下により、版作用でなく梁作用となり非常に低い耐荷力となっている。特に中間横桁の損傷から主桁のひび割れが進行している。詳細ひび割れ調査が必要であるが非常に危険な橋である。下部工の基礎杭の洗掘による橋脚フーチングの露頭は不安定な構造になっている。かなり早い局所流速による河床洗掘が発生しているので対策が必要である。一年以内に落橋する可能性があるかと判断した。

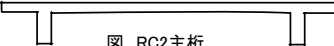

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.8		Date of Survey		2006.08.26		
Items		Damage Level					Remarks	
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement			レ				
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails		レ					
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing		レ				積層ゴム	
	Expansion Joint		レ					
	Drainage Facilities		レ					
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
	Burried Articles	レ						
Concrete Slab	Crack		レ					
	Free Lime		レ					
	Corrosion of Re-bar		レ					
	Spalling		レ					
	Honeycomb		レ					
	Others	レ						
Concrete Girder	Crack		レ					
	Free Lime		レ					
	Corrosion of Re-bar		レ					
	Spalling		レ					
	Honeycomb		レ					
	Others		レ					
Steel Girder	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
	Others	レ						
Substructure	Deformation		レ					
	Settlement		レ					
	Crack		レ					
	Free Lime		レ					
	Corrosion of Re-bar		レ					
	Spalling		レ					
	Honeycomb		レ					
	Others	レ						
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring	レ						
	Others	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction		レ					
	Scouring		レ					
	Erosion		レ					
Others	レ							
Description	<p>上部工形式は側径間はプレキャストPC床版橋、中央径間はプレキャストPC中空床版橋である。損傷はほとんどない。側径間は床版橋である。損傷はほとんどない。下部工はパイルベント橋台、パイルベント橋脚であるが、損傷はほとんどない。キルギス国の施工上の問題はないと考えられる。</p>  <p style="text-align: center;">図 中空床版橋</p>							

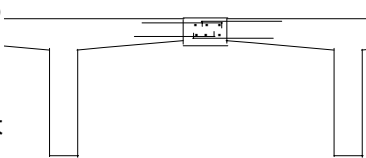
Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.9		Date of Survey		2006.08.26		
Items		Damage Level					Remarks	
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement		レ					
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails		レ					
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing		レ				積層ゴム	
	Expansion Joint		レ					
	Drainage Facilities		レ					
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
	Burried Articles	レ						
Concrete Slab	Crack		レ					
	Free Lime		レ					
	Corrosion of Re-bar		レ					
	Spalling		レ					
	Honeycomb		レ					
	Others	レ						
Concrete Girder	Crack		レ					
	Free Lime		レ					
	Corrosion of Re-bar		レ					
	Spalling		レ					
	Honeycomb		レ					
	Others		レ					
Steel Girder	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
	Others	レ						
Substructure	Deformation		レ					
	Settlement		レ					
	Crack		レ					
	Free Lime		レ					
	Corrosion of Re-bar		レ					
	Spalling		レ					
	Honeycomb		レ					
	Others	レ						
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring		レ					
	Others	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction		レ					
	Scouring		レ					
	Erosion		レ					
Others	レ							
Description	<p>上部工形式はプレキャストRC桁(T型桁)である。1,2号橋のような中間横桁連結タイプでなく床版連結タイプである。損傷はほとんどない。下部工は護岸に隠れて構造は不明であるが、パイルベント橋台と想定する。特に問題はない。旧橋脚コンクリートが残されている。キルギス国の施工上の問題はないと考えられる。</p>  <p style="text-align: right;">図 RC桁と床版連結構造</p>							


Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.14(1)		Date of Survey		2006.08.26		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement					レ		
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails				レ			
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing	レ						支承なし
	Expansion Joint				レ			
	Drainage Facilities				レ			
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
	Burried Articles	レ						
Concrete Slab	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
	Others	レ						
Concrete Girder	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb				レ			
	Others	レ						
Steel Girder	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
	Others	レ						
Substructure	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb			レ				
	Others	レ						
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring				レ			
	Others	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction			レ				
	Scouring				レ			
	Erosion				レ			
Others	レ							
Description	 <p>図 RC2主桁 上部構造は2主桁のRC橋である。床版にはひび割れ等が見られる。上流側の桁の損傷は鉄筋露出、ひび割れ、露出付近のコンクリート強度低下が見られ、危険な橋である。下部工は重力式橋台、重力式橋脚である。上流側の洗掘は少し危険な状態である。三年以内に落橋する可能性があるかと判断した。</p>							 <p>写真 桁の損傷</p>

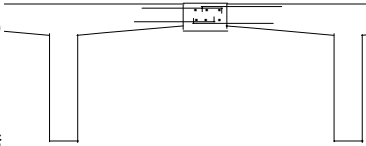
Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.14(2)		Date of Survey		2006.08.26		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement				レ			
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails				レ			
	Lighting Facilities			レ				
	Bearing			レ				鋼製
	Expansion Joint				レ			
	Drainage Facilities				レ			
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Buried Articles	レ							
Concrete Slab	Crack				レ			
	Free Lime				レ			
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling			レ				
	Honeycomb			レ				
Others	レ							
Concrete Girder	Crack				レ			
	Free Lime				レ			
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling			レ				
	Honeycomb			レ				
Others	レ							
Steel Girder	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
	Others	レ						
Substructure	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb			レ				
Others	レ							
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring				レ			
	Others	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction			レ				
	Scouring				レ			
	Erosion				レ			
Others	レ							
Description	<p>上部工形式はプレキャストRC桁である。1,2号橋のような中間横桁連結タイプでなく床版連結タイプである。ひび割れはあるが大きな損傷はない。下部工は重力式橋台、重力式橋脚である。上流側の洗掘は少し危険な状態である。橋脚のひび割れはコンクリート強度とひび割れ密度から、まだ問題ない。10年以内に落橋する可能性があるとは判断した。</p>							 <p>図 RC桁と床版連結構造</p>


Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.15(1)		Date of Survey		2006.08.26		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement				レ			
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails						レ	
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing	レ						剛結合
	Expansion Joint					レ		
	Drainage Facilities					レ		
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
	Buried Articles	レ						
Concrete Slab	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb			レ				
	Others	レ						
Concrete Girder	Crack	レ						
	Free Lime	レ						
	Corrosion of Re-bar	レ						
	Spalling	レ						
	Honeycomb	レ						
	Others	レ						
Steel Girder	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
	Others	レ						
Substructure	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb			レ				
	Others	レ						
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring				レ			
	Others	レ						
	Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ					
Deformation		レ						
Destruction				レ				
Scouring					レ			
Erosion					レ			
Others		レ						
Description	ボックスカルバートのような床版と柱が剛結されたRC床版橋である。下流側主桁に多くのひび割れが見られるが上流側のひび割れが少なく版としては健全部があると判断し緊急性は少ない。橋台はひび割れが見られる。橋脚の洗掘は確認できないが、緊急性は少ないと考える。10年以内に落橋する可能性があるかと判断した。							 <p>写真 剛結部とひびわれ</p>


Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.15(2)		Date of Survey		2006.08.26		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement				レ			
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails						レ	
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing			レ				鋼製
	Expansion Joint				レ			
	Drainage Facilities				レ			
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Buried Articles	レ							
Concrete Slab	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Others	レ							
Concrete Girder	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Others	レ							
Steel Girder	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
	Others	レ						
Substructure	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb			レ				
Others	レ							
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring				レ			
	Others	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction			レ				
	Scouring				レ			
	Erosion				レ			
Others	レ							
Description	<p>上部工形式はプレキャストRC桁である。1,2号橋のような中間横桁連結タイプでなく床版連結タイプである。一部鉄筋露出が見られ、ひび割れの発生・進展が見られるが損傷は軽い。下部工はパイルベント橋台であり特に問題はない。5年以内に落橋する可能性があるかと判断した。</p>							 <p>図 RC桁と床版連結</p>



Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.19		Date of Survey		2006.08.28		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement						レ	
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails						レ	
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing	レ						支承なし
	Expansion Joint						レ	
	Drainage Facilities						レ	
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Concrete Slab	Burried Articles	レ						
	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb					レ		
Concrete Girder	Others	レ						
	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb					レ		
Steel Girder	Others	レ						
	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
Substructure	Others	レ						
	Deformation					レ		
	Settlement					レ		
	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb					レ		
Foundation	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring						レ	
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction					レ		
	Scouring					レ		
Description	Erosion					レ		
	Others	レ						
Description		<p>上部工はプレキャストRC桁(横桁無し)であるが、支承が使用されていないのでせん断破壊しやすい構造になっている。せん断ひび割れや鉄筋露出が見られ、危険な橋である。下部工は洗掘されており危険である。3年以内に落橋する可能性があるかと判断した。</p>						 <p>写真 桁端部のひび割れ・鉄筋露出状況</p>

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.22(1)		Date of Survey		2006.08.28		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement						レ	
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails			レ				
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing	レ						支承なし
	Expansion Joint						レ	
	Drainage Facilities						レ	
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
	Burried Articles	レ						
Concrete Slab	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
	Others	レ						
Concrete Girder	Crack						レ	
	Free Lime						レ	
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
	Others	レ						
Steel Girder	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
	Others	レ						
Substructure	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb			レ				
	Others	レ						
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring	レ						
	Others	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction	レ						
	Scouring	レ						
	Erosion	レ						
	Others	レ						
Description	<p>上部工は、ひび割れが多く、曲げによるひび割れとせん断によるひび割れが見られる。特に側径間のせん断ひび割れと鉄筋露出は対荷力の低下を起している。左岸部分はひび割れ補修の塗装工事が行われていてひび割れが見にくいので内部検査が必要である。下部工はひび割れが多いが特に緊急性はない。左岸側はひび割れ補修工事が行われている。5年以内に落橋する可能性がある」と判断した。</p>							写真 支点部のひび割れ損傷状況

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.22(2)		Date of Survey		2006.08.28		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement					レ		
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails			レ				
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing			レ			鋼製	
	Expansion Joint					レ		
	Drainage Facilities					レ		
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Concrete Slab	Buried Articles	レ						
	Crack				レ			
	Free Lime				レ			
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Concrete Girder	Others	レ						
	Crack					レ		
	Free Lime				レ			
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Steel Girder	Others	レ						
	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
Substructure	Others	レ						
	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb			レ				
Foundation	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction	レ						
	Scouring	レ						
Description	Erosion	レ						
	Others	レ						
Description		上部工は一部損傷があるが特に緊急性はない。下部工の橋脚は鋼板で被覆されているため内部コンクリートの状態が不明である。内部調査が必要である。10年以内に落橋する可能性があるかと判断した。						
								写真 桁の損傷

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.23		Date of Survey		2006.08.28		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement					レ		
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails				レ			
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing	レ					支承なし	
	Expansion Joint					レ		
	Drainage Facilities					レ		
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Concrete Slab	Burried Articles	レ						
	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Concrete Girder	Others	レ						
	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
Steel Girder	Others					レ	Rotation	
	Lacking	レ						
	Deformation	レ						
	Rust or Corrosion	レ						
	Painting	レ						
Substructure	Others	レ						
	Deformation					レ		
	Settlement					レ		
	Crack					レ		
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar					レ		
	Spalling					レ		
	Honeycomb			レ				
Foundation	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction	レ						
	Scouring	レ						
Description	Erosion	レ						
	Others	レ						

上部工の桁は健全であるが、横方向の連結がなく版作用でなく梁状態であり耐荷力が低い。桁の回転が見られる。下部工はパイルと受け梁の連結部分で部分的な圧縮破壊を起こしている。いつ壊れてもおかしくない状態である。3年以内に落橋する可能性があるかと判断した。

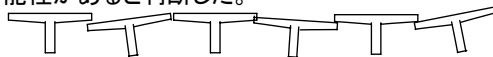


図 主桁の回転状況



写真 連結部破壊状況

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.24		Date of Survey		2006.08.29		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement					レ		
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails					レ		
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing			レ			鋼製	
	Expansion Joint					レ		
	Drainage Facilities					レ		
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
Concrete Slab	Burried Articles	レ						
	Crack	レ						
	Free Lime	レ						
	Corrosion of Re-bar	レ						
	Spalling	レ						
	Honeycomb	レ						
Concrete Girder	Others	レ						
	Crack	レ						
	Free Lime	レ						
	Corrosion of Re-bar	レ						
	Spalling	レ						
	Honeycomb	レ						
Steel Girder	Others	レ						
	Lacking					レ		
	Deformation					レ		
	Rust or Corrosion				レ			
	Painting				レ			
Substructure	Others					レ	Buckling	
	Deformation					レ		
	Settlement					レ		
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling			レ				
	Honeycomb			レ				
Foundation	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring					レ		
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Others	レ						
	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction			レ				
	Scouring					レ		
Description	Erosion					レ		
	Others	レ						

上部工が横方向に変形している。座屈と同じ状態であり、耐荷力は大きく低減している非常に危険な橋である。下部工は洪水時に洗掘されて傾いたものである。洗掘対策として滯筋の変更だけであるため、非常に危険である。現状で落橋の可能性があると判断した。



写真 桁の変形状況



写真 橋脚の洗掘状況

Damage of Bridge

Name of Bridge		NO.25		Date of Survey		2006.08.27		Remarks
Items		Damage Level						
		N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage		
Road Surface (including Approach Road)	Pavement					レ		
	Crack (Approach Concrete Slab)	レ						
Accessories	Handrails					レ		
	Lighting Facilities	レ						
	Bearing			レ			鋼製	
	Expansion Joint				レ			
	Drainage Facilities				レ			
	Traffic Signboard	レ						
	Affixed Articles	レ						
	Burried Articles	レ						
Concrete Slab	Crack					レ		
	Free Lime					レ		
	Corrosion of Re-bar				レ			
	Spalling				レ			
	Honeycomb				レ			
	Others	レ						
Concrete Girder	Crack	レ						
	Free Lime	レ						
	Corrosion of Re-bar	レ						
	Spalling	レ						
	Honeycomb	レ						
	Others	レ						
Steel Girder	Lacking			レ				
	Deformation				レ			
	Rust or Corrosion				レ			
	Painting				レ			
	Others	レ						
Substructure	Deformation			レ				
	Settlement			レ				
	Crack				レ			
	Free Lime			レ				
	Corrosion of Re-bar			レ				
	Spalling				レ			
	Honeycomb			レ				
	Others	レ						
Foundation	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Scouring	レ						
	Others	レ						
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement	レ						
	Deformation	レ						
	Destruction	レ						
	Scouring	レ						
	Erosion	レ						
Others	レ							
Description	<p>主桁は桁端部で垂直補剛材が座屈しているが健全であり、問題ない。鋼材腐食は軽微である。落橋の可能性はないが端部主桁の損傷は進行する。橋台のコンクリートは劣化している(コンクリート強度100kg/cm2程度)劣化原因は施工不良である。これが原因となって床版に縦方向と横断方向の貫通ひび割れがある。網状になっていないのでいま少しの耐力はあるが床版に穴があく可能性が高い。10年以内に落橋する可能性があるかと判断した。</p>							

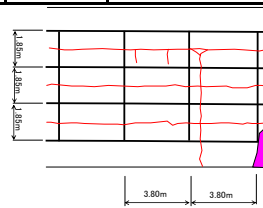


図 床版ひび割れ状況

付属資料-4 Concrete Strength Test Resultst

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.1

Route: Alma-Ata-Bishkek-Tashkent Road

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Number	Fc	Fd
Girder (Right Side Abutment)	40	40	30	38	40	20	318	Unknown
	38	39	41	41	32			
	41	42	41	41	42	0	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)
	33	45	42	42	43			
	Total: 791					R	32.5	Unknown
					39.6	(N/mm ²)	(N/mm ²)	
Abutment Beam (Right Side Abutment)	38	35	35	38	35	20	257	Unknown
	31	30	41	34	35			
	41	34	37	44	42	0	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)
	33	20	33	33	40			
	Total: 709					R	26.3	Unknown
					35.5	(N/mm ²)	(N/mm ²)	
Abutment Pile (Right Side Abutment)	43	45	41	42	50	50	376	Unknown
	45	42	41	43	44			
	43	46	35	40	43	R	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)
	43	41	48	36	51			
	Total: 862					43.1	38.4	Unknown
						(N/mm ²)	(N/mm ²)	
Pier footing (Right Side Pier)	38	31	41	40	42	40	346	Unknown
	41	40	33	45	40			
	42	40	46	52	40	R	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)
	42	50	41	41	41			
	Total: 826					41.3	35.3	Unknown
						(N/mm ²)	(N/mm ²)	
Pier Pile Foundation (Right Side Pier)	40	42	41	44	43	43	347	Unknown
	43	40	44	42	41			
	40	43	40	42	38	R	(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)
	41	41	41	41	40			
	Total: 827					41.4	35.4	Unknown
						(N/mm ²)	(N/mm ²)	
Remarks:	R: Average of Rebound Value α : Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength							
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 プレキャストT型RC桁、下部工ともにコンクリート強度の点では健全である。 しかし、ひび割れが多くひび割れ付近では強度が低い。 またNO.2と比べて全体的に強度が低い。							

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.2

Route: Alma-Ata-Bishkek-Tashkent Road

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Number	Fc	Fd
Side Beam (Right Side Abutment)	50	53	52	57	53	20	535 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	50	51	48	49	49			
	52	51	48	52	51	0	54.6 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	53	53	56	54	51			
	Total: 1033					R 51.7		
Girder (Right Side Abutment)	51	52	52	52	53	20	555 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	53	57	53	49	53			
	53	52	54	52	49	0	56.7 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	55	54	53	52	54			
	Total: 1053					R 52.7		
Side Beam (Right Side Abutment)	48	32	29	35	34	20	469 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	50	50	54	46	52			
	53	52	58	58	52	0	47.8 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	44	53	60	52	53			
	Total: 965					R 48.3		
Downstream Slab	43	43	46	43	42	20	399 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	43	42	43	43	45			
	49	43	43	43	46	0	40.7 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	45	50	45	45	46			
	Total: 888					R 44.4		
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength							
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 プレキャストT型RC桁、下部工ともにコンクリート強度の点では健全である。 しかし、ひび割れが多くひび割れ付近では強度が低い。 目に見えにくいひび割れ部分が弱い(18N/mm ² 程度) またNO.1と比べて全体的に強度が高い。							

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.8

Route: Entrance from Kordai

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Fc	Fd
Girder (precast PC slab bridge)	35	43	35	42	42	308 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	36	40	34	41	35		
	43	35	35	40	44	31.4 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	40	40	35	41	42		
	Total: 778					R 38.9	
Girder Interval (cast in place concrete)	48	49	48	55	51	405 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	48	55	48	44	55		
	47	48	46	46	45	41.3 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	45	49	45	45	44		
	Total: 961					R 48.1	
Girder Crack portion (PC slab bridge)	35	35	35	35	35	251 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	35	35	35	35	35		
	35	35	35	35	35	25.6 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	35	35	35	35	35		
	Total: 700					R 35.0	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength						
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 プレキャストPC床版橋はコンクリート強度の点では健全である。 最近完成したが細かいひび割れがありひび割れ付近では強度が少し低い。 ひび割れ部分が弱い(25N/mm ² 程度)が問題ない。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。						

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.9

Route: Entrance from Kordai

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Fc	Fd
Girder (precast RC T-type bridge)	48	46	44	46	46	480 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	54	44	46	46	50		
	50	56	46	54	54	49.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	58	46	47	46	50		
	Total: 977					R 48.9	
Pavement slab (t=8cm)	44	47	48	54	48	468 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	44	47	48	54	48		
	44	47	48	54	48	47.7 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	44	47	48	54	48		
	Total: 964					R 48.2	
Abutment	42	44	52	51	38	460 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	50	49	50	48	50		
	50	42	49	50	52	47.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	44	47	49	51	48		
	Total: 956					R 47.8	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength						
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 プレキャストRCT型桁橋はコンクリート強度の点では健全である。 最近完成したが細かいひび割れがありひび割れ付近では強度が少し低い。 舗装床版もプレキャスト構造であるが強度の点で問題ない。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。						

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.14(1)

Route: Bishkek-Torugart Road

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Fc	Fd	
Girder (RC 2 girder)	39	37	36	41	36	Number 20	277 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	44	39	36	41	40			
	34	36	35	34	40	α (deg.) 0	28.2 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	32	34	34	29	39			
	Total: 736					R 36.8		
Pier (Right Abutment Side)	30	31	32	37	32	Number 20	226 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	30	30	35	38	30			
	33	36	32	38	36	α (deg.) 90	23.1 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	31	40	32	30	31			
	Total: 664					R 33.2		
Girder (RC 2 girder) heavy damage crack portion	15	15	15	15	15	Number 20	48 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	15	15	15	15	15			
	15	15	15	15	15	α (deg.) 0	4.9 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	15	15	15	15	15			
	Total: 300					R 15.0		
						Number 20	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						α (deg.) 0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0		
Remarks:	R: Average of Rebound Value α : Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength							
Observations and Diagnosis;	<p>設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm²必要である。 RC2主桁橋はコンクリート強度の点では健全である。 ひび割れ損傷付近では強度が著しく低く(5N/mm²)危険である。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。 しかし、ひび割れ防止対策、凍結融解対策に問題がある。</p>							

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.14(2)

Route: Bishkek-Torugart Road

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Fc	Fd
Girder (precast RC T-type girder)	40	40	40	40	40	325 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	40	40	40	40	40		
	40	40	40	40	40	33.2 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	40	40	40	40	40		
	Total: 800					R 40.0	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength						
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 RCT桁橋はコンクリート強度の点では健全である。 他の箇所も点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よってシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。						

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.15(1)

Route: Bishkek-Torugart Road

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Fc	Fd	
						Number	0	Unknown
						20		
						α (deg.)	0.0	Unknown
						0		
Total: 0					R	0.0	Unknown	
					0.0	(N/mm ²)	(N/mm ²)	
						Number	0	Unknown
						20		
						α (deg.)	0.0	Unknown
						90		
Total: 0					R	0.0	Unknown	
					0.0	(N/mm ²)	(N/mm ²)	
						Number	0	Unknown
						20		
						α (deg.)	0.0	Unknown
						0		
Total: 0					R	0.0	Unknown	
					0.0	(N/mm ²)	(N/mm ²)	
						Number	0	Unknown
						20		
						α (deg.)	0.0	Unknown
						0		
Total: 0					R	0.0	Unknown	
					0.0	(N/mm ²)	(N/mm ²)	
Remarks:	R: Average of Rebound Value α : Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength							
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 RC床版橋は点検用ハンマーによる打音調査で問題ないと判断した。 下部工も点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よってシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。							

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.15(1)

Route: Bishkek-Torugart Road

Date of Survey: 2006.08.26

Location	Rebound Value					Number	Fc	Fd
Girder (PC girder)	37	38	35	30	35	20	272 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	41	40	35	38	35			
	35	35	42	34	35	0	27.7 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	35	34	39	37	39			
	Total: 729					R 36.5		
Girder (PC girder) crack portion	30	30	30	30	30	20	186 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	30	30	30	30	30			
	30	30	30	30	30	90	19.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	30	30	30	30	30			
	Total: 600					R 30.0		
						20	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0		
						20	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0		
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength							
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 RCT型桁橋はコンクリート強度の点で問題ないと判断した。 しかし、ひび割れが多くひび割れ付近では強度が低い。 下部工は点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よってシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。							

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.19

Route: Balykchi-Bokonbaev-Karakol Road

Date of Survey: 2006.08.28

Location	Rebound Value					Number	α (deg.)	Fc	Fd
Abutment	39	34	58	46	26	20	0	268 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	34	32	36	28	38				
	39	42	38	26	32	0	27.3 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)	
	34	38	44	28	32				
Total: 724					R	36.2			
						20	90	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)	
Total: 0					R	0.0			
						20	0	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)	
Total: 0					R	0.0			
						20	0	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)	
Total: 0					R	0.0			
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength								
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 RC桁のシュミットハンマー測定は省略し、打撃音調査を行った。 点検用ハンマーの打撃音調査から問題ないと想定された。 下部工は点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よって橋台以外のシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。								

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.22(1)

Route: Balykchi-Bokonbaev-Karakol Road

Date of Survey: 2006.08.28

Location	Rebound Value					Fc	Fd	
RC2girder	48	46	41	57	46	Number 20	499 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	49	49	46	58	48			
	59	46	50	47	44	α (deg.) 0	50.9 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	57	40	49	59	58			
	Total: 997					R 49.9		
RC2girder crack portion	28	28	28	28	28	Number 20	163 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	28	28	28	28	28			
	28	28	28	28	28	α (deg.) 90	16.6 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	28	28	28	28	28			
	Total: 560					R 28.0		
Left Side Abutment	24	20	22	20	20	Number 20	96 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	18	22	22	20	19			
	22	22	22	18	30	α (deg.) 0	9.8 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	21	20	20	20	26			
	Total: 428					R 21.4		
						Number 20	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						α (deg.) 0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0		
Remarks: R: Average of Rebound Value α : Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength								
Observations and Diagnosis; 設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 RC桁のコンクリート強度は問題ない。 橋台は強度が低く緊急性はないが監視が必要である。 他の箇所は点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よって橋台以外のシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。								

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.22(2)

Route: Balykchi-Bokonbaev-Karakol Road

Date of Survey: 2006.08.28

Location	Rebound Value					Fc	Fd
T-type girder side Beam of Pier	25	28	20	28	26	124 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	22	22	39	26	19		
	21	22	22	22	23	12.6 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	26	22	23	25	26		
	Total: 487					R 24.4	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength						
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 RC桁のシュミットハンマー測定は省略し、打撃音調査を行った。 点検用ハンマーの打撃音調査から問題ないと想定された。 橋脚受け梁損傷部は強度が低い。 塩害やアルカリ骨材反応のような網状ひび割れが見られる。 下部工は点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よって橋脚以外のシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。						

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.23

Route: Balykchi-Bokonbaev-Karakol Road

Date of Survey: 2006.08.28

Location	Rebound Value					Number	Fc	Fd
Top of Pier pile(Damage portion)	15	15	15	15	15	20	48 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	15	15	15	15	15			
	15	15	15	15	15	0	4.9 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	15	15	15	15	15			
Total: 300					R 15.0			
						20	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						90	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
Total: 0					R 0.0			
						20	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
Total: 0					R 0.0			
						20	0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0	0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
Total: 0					R 0.0			
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength							
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 RC桁のシュミットハンマー測定は省略し、打撃音調査を行った。 点検用ハンマーの打撃音調査から問題ないと想定された。 橋台杭頭部破損箇所はコンクリート強度も低下して危険である。 下部工は点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よって下部工のシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。							

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.24

Route: Tyup-Kegan Road

Date of Survey: 2006.08.29

Location	Rebound Value					Fc	Fd
Pier Column	51	51	50	51	60	548 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	43	58	48	54	56		
	Number					20	
	50	58	56	51	48	55.9 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	54	56	46	56	49		
Total: 1046					R 52.3		
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	Number					20	
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
Total: 0					R 0.0		
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	Number					20	
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
Total: 0					R 0.0		
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	Number					20	
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
Total: 0					R 0.0		
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength						
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 上部工は鋼H型桁である。 橋脚柱コンクリートは傾斜しているがコンクリート強度に問題はない。 問題は転倒の恐れがあることである。 下部工は点検用ハンマーによる打音調査により問題ないと判断した。 よって下部工のシュミットハンマー試験を省略した。 コンクリートの強度としては「キ」国の技術は問題ない。						

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge: NO.25

Route: Bishkek-Torugart Road

Date of Survey: 2006.08.27

Location	Rebound Value					Fc	Fd
Right Side Abutment	30	28	29	36	33	286 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	44	44	44	41	34		
	42	46	42	32	32	29.2 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	44	42	40	34	32		
	Total: 749					R 37.5	
Right Side Abutment crack portion	28	28	28	28	28	163 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	28	28	28	28	28		
	28	28	28	28	28	16.6 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	28	28	28	28	28		
	Total: 560					R 28.0	
Left Side Abutment	24	20	22	20	20	96 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
	18	22	22	20	19		
	22	22	22	18	30	9.8 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	21	20	20	20	26		
	Total: 428					R 21.4	
						0 (kgf/cm ²)	Unknown (kgf/cm ²)
						0.0 (N/mm ²)	Unknown (N/mm ²)
	Total: 0					R 0.0	
Remarks:	R: Average of Rebound Value α: Degree of Impact Angle Fc: Compressive Strength Fd: Design Strength						
Observations and Diagnosis;	設計強度は図書がないため不明であるが一般的に21N/mm ² 必要である。 上部工は鋼I型桁である。 床版コンクリートは足場がないため測定不能であった。 目視ではコンクリート強度はあるがひびわれ損傷劣化が激しい。 右岸橋台は強度として問題ない。 左岸橋台は強度不足、ジャンカ等があり緊急性はないが監視が必要。 左岸橋台は補修されていることから施工当初に問題があったようである。						

Work Program for 100% Budget Scenario - US\$ 61 million per year for Capital Expenditures

Section Number	Section Code	Section Name	Length (km)	Width (m)	Traffic (AADT)	Roughness (IRI)	Category Code	Recommend Road Work		NPV (M US\$)	ERR (%)	Cost (M US\$)	Cum. Cost (M US\$)	NPV/ Cost
								Description	Year					
184	EM-08-224	EW224 By Arkhangelskoye village	3.6	6.3	476	6.3	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.083	20%	0.367	283.375	0.2
187	EM-08-228	EW228 Kok-Jangak bridge - Jalatabad (ring)	14.7	8.3	476	7.6	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.339	20%	1.500	284.875	0.2
255	EM-15-300	EZE300 Teplokyuchnko - Sarykamysh	9.0	7.0	200	8.2	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.208	20%	0.918	285.793	0.2
271	EM-16-334	EZH334 Dyikan - Chayek	17.0	5.9	346	8.3	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.392	20%	1.735	287.528	0.2
81	EM-02-81	EI81 Kyzyl-Korgon - Kargalak	19.0	6.4	313	8.0	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.438	20%	1.939	289.467	0.2
172	EM-07-190	ET190 Kara-Suu - Kara-Bulun	4.0	9.5	167	8.3	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.092	20%	0.408	289.875	0.2
173	EM-07-191	ET191 Kara-Bulun - beginning of LS (Landing strip)	9.3	9.0	167	7.5	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.214	20%	0.949	290.824	0.2
185	EM-08-226	EW226 Kara-Cholok - Jirgital	10.0	8.9	476	6.1	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.231	20%	1.021	291.845	0.2
186	EM-08-227	EW227 Jirgital - Bridge over the Kok-Jangak river	9.3	8.9	476	6.2	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.214	20%	0.949	292.794	0.2
272	EM-16-335	EZH335 Chayek - Kok-Oy	11.0	7.4	346	7.4	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.254	20%	1.123	293.917	0.2
273	EM-16-336	EZH336 Kok-Oy - Aral	10.7	6.0	208	8.2	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.247	20%	1.092	295.009	0.2
274	EM-16-339	EZH339 By Kyzyl-Oy village	2.0	6.0	208	6.3	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.046	20%	0.204	295.213	0.2
275	EM-16-341	EZ1341 By 8 (Vosmoye) Marta village	4.0	6.8	208	8.5	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.092	20%	0.408	295.621	0.2
276	EM-16-343	EZ1343 Suisamyrl - Turuk	9.2	7.7	208	6.5	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.212	20%	0.939	296.560	0.2
278	EM-17-346	EZ1346 Myrza-Aki - Sary-Bulak	16.8	7.0	382	7.7	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.387	20%	1.715	298.274	0.2
235	EM-13-280	EZC280 Isfana - Samat	7.0	6.5	231	6.9	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.161	20%	0.714	298.989	0.2
68	EM-02-68	EG68 Kara-Dariya bridge - Kurshab	10.0	9.0	5085	1.5	A2E5A	Overlay 30 mm	2010	0.066	15%	0.324	299.313	0.2
69	EM-02-69	EG69 Kurshab - Jany-Aryk	11.0	9.0	5085	1.5	A2E5A	Overlay 30 mm	2010	0.073	15%	0.356	299.669	0.2
70	EM-02-70	EH70 Jany-Aryk - Oluz-Adyr	13.0	9.0	5085	1.5	A2E5A	Overlay 30 mm	2010	0.086	15%	0.421	300.090	0.2
71	EM-02-71	EH71 Oluz-Adyr - fork to Gulcha (Mady)	13.8	9.0	5085	1.5	A2E5A	Overlay 30 mm	2010	0.091	15%	0.447	300.538	0.2
72	EM-02-72	EH72 Fork to Gulcha - Osh	2.8	9.0	5085	1.5	A2E5A	Overlay 30 mm	2010	0.018	15%	0.091	300.628	0.2
175	EM-08-200	EU200 Start of Naryn bypass - Naryn	5.0	7.9	882	3.2	A2E2B	Overlay 40 mm	2010	0.022	16%	0.153	300.781	0.1
178	EM-08-203	EU203 Jan-Bulak - Dostuk (bridge over the Ak-Bashy river)	12.0	6.8	882	3.6	A2E2B	Overlay 40 mm	2010	0.053	16%	0.366	301.147	0.1
176	EM-08-201	EU201 Naryn	4.0	8.0	882	4.0	A2E2B	Overlay 40 mm	2010	0.018	16%	0.122	301.269	0.1
177	EM-08-202	EU202 Naryn - exit ramp to Jan-Bulak	13.0	6.3	882	3.8	A2E2B	Overlay 40 mm	2010	0.058	16%	0.397	301.666	0.1
243	EM-14-288	EZC288 Chat-Bazar - Manas village	8.0	6.7	1273	3.4	A2E2B	Overlay 40 mm	2010	0.036	16%	0.244	301.910	0.1
198	EM-10-239	EX239 Tokmok - Junction to road EM-05	21.0	17.5	1931	3.6	A4E3B	Overlay 40 mm	2010	0.032	13%	1.580	303.491	0.0
Total			2915.9							291.719		303.491		

Work Program for 100% Budget Scenario - US\$ 61 million per year for Capital Expenditures

Section Number	Section Code	Section Name	Length (km)	Width (m)	Traffic (AADT)	Roughness (IRI)	Category Code	Recommendation	Work Year	NPV (M US\$)	ERR (%)	Cost (M US\$)	Cum. Cost (M US\$)	NPV/ Cost
370	M-076-512	EZZ512 Kerben - Mutkur	16.0	7.5	209	15.1	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.101	13%	2,800	227,509	0.0
371	M-076-513	EZZ513 Mutkur - Kara-Jigach	18.0	7.5	209	14.9	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.114	13%	3,150	230,659	0.0
372	M-076-516	EZZ516 Km 111.3 - Tashkornur	13.0	10.0	69	15.1	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.082	13%	2,275	232,934	0.0
381	M-084-527	EZZA527 Sovetskoye - Chanvak	33.8	6.5	200	16.0	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.214	13%	5,915	238,849	0.0
382	M-084-528	EZZA528 Chanvak - Arstanbap	13.1	6.5	200	16.0	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.083	13%	2,292	241,141	0.0
383	M-084-530	EZZB530 Ak-Bulak - Kyzyl-Unkur	3.7	6.4	63	16.0	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.023	13%	0,647	241,789	0.0
350	M-037-450	EZT450 Nikolayevka - Km 50	6.0	5.5	286	11.3	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.038	13%	1,050	242,839	0.0
351	M-037-452	EZT452 km 67 - km 70	3.0	6.0	286	10.6	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.019	13%	0,525	243,364	0.0
357	M-054-479	EZV479 Km 248 - Km 272 (junction to M-08 Road)	24.0	6.0	81	15.2	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.152	13%	4,200	247,564	0.0
369	M-076-511	EZZ511 Kashka-Suu - Kerben	12.0	7.0	416	15.8	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.076	13%	2,100	249,664	0.0
283	M-003-356	EZJ356 Yuryevka - Km 30+B332	8.0	5.5	163	8.4	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.230	22%	0,738	250,402	0.3
285	M-003-358	EZJ358 Karagaybulak-Issyk-Ata	5.8	6.0	85	8.2	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.167	22%	0,535	250,937	0.3
320	M-021-395	EZN395 Km 2 - Km 18	16.0	6.0	212	7.0	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.461	22%	1,476	252,413	0.3
321	M-021-396	EZN396 Km 18 - Ak-Tyuz	18.5	6.5	212	7.4	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.533	22%	1,707	254,120	0.3
327	M-024-403	EZO403 Approach to Burana museum	7.0	6.6	116	8.9	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.202	22%	0,646	254,766	0.3
331	M-027-407	EZO407 Kant - Internatsional'noye	12.2	7.5	160	7.1	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.351	22%	1,126	255,892	0.3
346	M-037-442	EZS442 Mikhalovka - Km 8	8.0	6.0	372	8.1	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.230	22%	0,738	256,630	0.3
348	M-005-366	EZS446 v. Peschanoye	1.0	6.0	372	7.9	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.029	22%	0,092	256,722	0.3
353	M-047-460	EZU460 Jety-Oguz resort - v. Jety-Oguz	16.0	6.0	288	8.1	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.461	22%	1,476	258,199	0.3
365	M-068-505	EZY505 v. Kurshab - Km 7.5	7.5	6.5	144	8.5	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.216	22%	0,692	258,891	0.3
380	M-077-526	EZZA526 Kyzyl-Jar - Shamaldysay	11.1	8.0	263	8.2	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.320	22%	1,024	259,915	0.3
282	M-003-355	EZJ355 Bridge over BChC - Yuryevka	19.0	5.8	366	7.9	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.547	22%	1,753	261,668	0.3
284	M-003-357	EZJ357 km30 - Karagaybulak	10.0	7.8	163	7.5	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.288	22%	0,923	262,590	0.3
293	M-005-366	EZK366 Approach to v. Yuryevka	5.0	6.5	144	7.7	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.144	22%	0,461	263,052	0.3
322	M-024-397	EZN397 Kemir - Orlovka	12.0	7.5	280	7.3	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.345	22%	1,107	264,159	0.3
323	M-024-398	EZN398 Orlovka - Almалу	5.0	6.7	173	7.9	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.144	22%	0,461	264,620	0.3
343	M-034-438	EZR438 Talas - Kum-Aryk	5.2	7.0	432	6.2	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.150	22%	0,480	265,100	0.3
345	M-034-441	EZS441 Madaniyat - Kyzyl-May	15.3	7.0	432	6.6	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.440	22%	1,412	266,512	0.3
349	M-037-448	EZS448 Km 36 - Nikolayevka	6.0	7.0	372	8.1	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.173	22%	0,554	267,065	0.3
384	M-085-531	EZZB531 Madaniyat-Maylit-Say	19.0	7.0	185	7.3	A2M1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.547	22%	1,753	268,819	0.3
397	J-224-549	EZZC549 Kolkhoz Kalinin - Ozgor	6.0	8.0	437	8.6	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.135	20%	0,545	269,364	0.2
402	J-266-557	EZZD557 Samat - Zamboruch - JarKyshtak km14.8-km26	11.2	5.0	103	6.2	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.155	20%	0,545	269,364	0.2
403	J-323-560	EZZE560Karakol - Boru-Bash	3.7	7.0	168	6.8	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.083	20%	0,336	270,718	0.2
392	J-166-540	EZZC540 Petrovka - Besh-Terek	25.4	5.5	60	6.8	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.571	20%	2,308	273,026	0.2
393	J-145-541	EZZC541 Sokuluk - v. Jalamysh - km0-km15	15.1	5.5	118	8.2	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.339	20%	1,372	274,398	0.2
411	J-499-580	EZZG580 Kochkor-Ata - Malli-Say km0-km1.9	1.9	6.5	83	7.3	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.339	20%	1,173	274,571	0.2
407	J-409-574	EZZF574 Manas-Ordo - Ken-Kol km0-km4.1	4.1	8.0	24	7.0	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.092	20%	0,373	274,943	0.2
394	J-158-545	EZZC545 v. Krupskaya - v. Gulcha	10.5	6.0	25	6.7	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.236	20%	0,954	275,897	0.2
399	J-322-551	EZZD551 Uch-Korgon - Tenizbay km0-km18	18.0	6.0	27	6.4	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.404	20%	1,636	277,533	0.2
404	J-236-562	EZZE562 Gosdoroga - Barskoon - Tamga	2.4	7.5	293	6.4	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.054	20%	0,218	277,751	0.2
396	J-207-548	EZZC548 Kok-Jar - Kyzyl-Kiya	31.0	6.5	352	7.3	A2J1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.687	20%	2,817	280,568	0.2
267	EM-16-329	EZG329 km 31 - km 41.9	10.9	6.4	445	7.4	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.251	20%	1,112	281,680	0.2
171	EM-07-189	ES189 bridge over the At-Bashy river - Kara-Suu	13.0	6.9	167	7.5	A2E1D	Overlay 40+40+50mm	2010	0.300	20%	1,327	283,007	0.2

Work Program for 100% Budget Scenario - US\$ 61 million per year for Capital Expenditures

Section Number	Section Code	Section Name	Length (km)	Width (m)	Traffic (AADT)	Roughness (IRI)	Category Code	Recommend Road Work Description	Year	NPV (M US\$)	ERR (%)	Cost (M US\$)	Cum. Cost (M US\$)	NPV/ Cost
108	EM-06-124	EM124 Kurlugu - Kurmenty	11.0	7.5	915	7.7	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.608	24%	1.138	161.837	0.5
124	EM-06-140	EO140 Ak-Say - Kesken-Bel pass	7.3	7.7	960	7.5	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.404	24%	0.755	162.593	0.5
129	EM-06-145	EO145 Kara-Talaa - km 203	14.4	8.6	960	7.4	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.796	24%	1.490	164.082	0.5
130	EM-06-146	EO146 Km 203 - Balykchy	17.0	8.1	960	6.5	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.940	24%	1.759	165.841	0.5
153	EM-07-169	EQ169 Ottuk road junction - Kuvaky junction	19.0	9.6	814	6.6	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	1.050	24%	1.966	167.807	0.5
161	EM-07-178	ER178 Kara-Unkur village - Ottuk	19.0	6.3	1326	8.3	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	1.050	24%	1.966	169.772	0.5
168	EM-07-186	ES186 Valley (km 370) - km 383	13.0	6.6	1062	6.2	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.719	24%	1.345	171.117	0.5
169	EM-07-187	ES187 km 383 - ramp to At-Bashy village	12.5	5.7	1062	6.9	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.691	24%	1.293	172.410	0.5
203	EM-12-244	EY244 Aravan - state boundary	12.5	8.0	855	6.2	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.691	24%	1.293	173.703	0.5
217	EM-13-259	EZ259 Pulgon - Orozbekovo	13.0	7.5	900	6.6	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.719	24%	1.345	175.048	0.5
265	EM-16-327	EZG327 Chekidek - Cholpon	11.0	7.0	564	7.8	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.608	24%	1.138	176.186	0.5
277	EM-17-345	EZB345 Uzgen - Myrza-Aki	7.2	9.0	1008	7.6	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.398	24%	0.745	176.931	0.5
91	EM-05-106	EK106 Taldy-Suu - San-Tash	14.0	5.0	828	9.6	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.891	22%	2.450	179.381	0.4
92	EM-05-107	EK107 San-Tash - Sary-Tolgoy	14.0	5.1	828	9.6	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.891	22%	2.450	181.831	0.4
163	EM-07-180	ES180 Emgekchil - junction of Naryn detour	11.0	8.4	1326	9.4	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.700	22%	2.450	183.756	0.4
166	EM-07-183	ES183 Naryn - bottom of Kyzyl-Bel pass	3.4	6.0	1062	9.7	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.216	22%	0.595	184.351	0.4
179	EM-08-204	EU204 Dostuk - Kulanak	12.0	7.4	882	9.3	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.764	22%	2.100	186.451	0.4
180	EM-08-205	EU205 Kulanak - Uch-Kun	10.0	6.5	616	13.6	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.637	22%	1.750	188.201	0.4
181	EM-08-206	EU206 Uch-Kun - km 70	14.0	6.0	616	14.7	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.891	22%	2.450	190.651	0.4
182	EM-08-207	EU207 Km 70 - Ak-Tai-Chat (bridge)	16.0	6.1	616	13.9	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	1.019	22%	2.800	193.451	0.4
266	EM-16-328	EZG328 Cholpon - km 31	11.0	6.2	564	10.7	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.700	22%	1.925	195.376	0.4
78	EM-02-78	EH78 Bottom of Chyirchik pass - Chyirchik pass-Jyluu-Suu	15.0	8.1	587	9.7	A2E2E	Reconstruction (Cat IV)	2008	0.955	22%	2.625	198.001	0.4
61	EM-02-61	EG61 Pass 1 - Pass 2	7.0	7.6	2915	2.3	A2E4A	Overlay 30 mm	2009	0.012	13%	0.224	198.225	0.1
64	EM-02-64	EG64 Boston - Jylandy	4.9	9.0	2915	1.9	A2E4A	Overlay 30 mm	2009	0.008	13%	0.157	198.382	0.1
62	EM-02-62	EG62 Pass 2 - Ana-Kyzyl	3.0	9.0	2915	2.6	A2E4A	Overlay 30 mm	2009	0.005	13%	0.096	198.478	0.1
65	EM-02-65	EG65 Jylandy - Yassy bridge	4.6	10.5	2915	1.9	A2E4A	Overlay 30 mm	2009	0.008	13%	0.147	198.626	0.1
66	EM-02-66	EG66 Yassy bridge - Uzgen (start)	1.8	8.5	2915	1.8	A2E4A	Overlay 30 mm	2009	0.003	13%	0.058	198.684	0.1
58	EM-02-58	EF58 Jalalabad - Barpy(start)	5.0	9.0	2915	2.2	A2E4A	Overlay 30 mm	2009	0.009	13%	0.160	198.844	0.1
289	M-004-362	EZK362 Gorn.Serafimovka - Karagaybulak	13.6	6.0	112	9.2	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.086	13%	2.380	201.224	0.0
307	M-013-380	EZM380 Approach to cardiosanatorium XX years of Kirghizia	4.5	7.0	125	9.9	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.028	13%	0.787	202.011	0.0
309	M-014-382	EZM382 Kyzyl-Dyikan - km 26.5	7.9	6.0	56	10.2	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.050	13%	1.382	203.394	0.0
317	M-019-392	EZN392 Tyulek - state boundary	13.0	5.5	374	9.6	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.052	13%	2.275	205.669	0.0
325	M-024-400	EZO400 Komsomolskoye-Kayirma	7.0	6.0	173	10.8	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.044	13%	1.225	206.894	0.0
326	M-024-402	EZO402 Kalinovka - Chuy	16.0	6.0	192	9.6	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.101	13%	2.800	209.694	0.0
328	M-025-404	EZO404 Jyny-Alysh - Orlovka	8.0	7.5	166	12.1	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.051	13%	1.400	211.094	0.0
329	M-025-405	EZO405 Orlovka - Chym-Korgon	13.1	6.8	166	10.9	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.063	13%	2.292	213.386	0.0
333	M-028-409	EZO409 Bridge over BCHC - MTF	4.9	6.0	276	10.8	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.031	13%	0.857	214.244	0.0
352	M-037-454	EZ1454 Km 72 - Toktoyan	2.0	5.8	286	11.3	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.013	13%	0.350	214.594	0.0
356	M-054-472	EZ1472 v.Kara-Burgen	1.8	6.0	161	11.8	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.011	13%	0.315	214.909	0.0
362	M-060-502	EZY502 Fort to Airport - Kashigar-Kyshtak	7.2	7.0	349	9.1	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.046	13%	1.260	216.169	0.0
363	M-062-503	EZY503 Karavan - Gosgranitsa	24.8	7.0	420	11.5	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.157	13%	4.340	220.509	0.0
364	M-064-504	EZY504 Bujhum - Balken - Isfara	7.3	7.0	260	9.8	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.046	13%	1.277	221.786	0.0
368	M-076-509	EZY509 Ala-Buka - Ak-Tam	16.7	7.0	416	15.6	A2M1E	Reconstruction (Cat IV)	2009	0.106	13%	2.922	224.709	0.0

Work Program for 100% Budget Scenario - US\$ 61 million per year for Capital Expenditures

Section Number	Section Code	Section Name	Length (km)	Width (m)	Traffic (AADT)	Roughness (IRI)	Category Code	Description	Recommend Road Work Year	NPV (M US\$)	ERR (%)	Cost (M US\$)	Cum. Cost (M US\$)	NPV/ Cost
109	EM-06-125	EM125 Kumently - Tyup	11.0	8.1	915	5.5	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.243	24%	0.355	129.552	0.7
241	EM-14-286	EZC286 Tai-Jhorgo pass - Kara-Oy	11.0	6.0	894	5.3	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.243	24%	0.355	129.906	0.7
73	EM-02-73	EH73 Osh (fork to Gulcha) - Mady	7.2	8.4	587	5.8	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.159	24%	0.232	130.138	0.7
90	EM-05-105	EK105 Tyup - Taldy-Suu	16.0	5.8	828	5.3	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.354	24%	0.516	130.654	0.7
100	EM-06-116	EL116 Bozteri - Korumdu	14.0	8.0	915	5.5	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.310	24%	0.452	131.106	0.7
104	EM-06-120	EM120 Gorigorivka - Ananievo	14.0	9.0	915	5.2	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.310	24%	0.452	131.557	0.7
105	EM-06-121	EM121 Ananyevo - Chon-Oruktu	13.0	8.5	915	5.3	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.288	24%	0.419	131.977	0.7
202	EM-12-243	EY243 PLUAD 2 - Aravan (start)	14.0	8.8	855	5.9	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.310	24%	0.452	132.428	0.7
242	EM-14-287	EZC287 Kara-Oy - Chat-Bazar	12.0	6.1	894	4.7	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.265	24%	0.387	132.815	0.7
244	EM-14-289	EZC289 Manas village - Talas city (start)	13.0	6.6	1273	5.0	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.288	24%	0.419	133.234	0.7
252	EM-14-297	EZD297 Moldoasan - km 190	8.0	7.0	1106	4.8	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.177	24%	0.258	133.492	0.7
75	EM-02-75	EH75 Karalay - Lyangar	10.0	7.2	587	5.1	A2E2C	Overlay 40 mm	2007	0.221	24%	0.323	133.815	0.7
398	J-225-550	EZZD550 Osh - Kenesh	9.3	7.0	931	7.8	A2J2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0.522	23%	0.845	134.660	0.6
412	J-509-583	EZJG583 Bazar-Korgon - Seidikum	21.7	6.0	516	6.5	A2J2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1.218	23%	1.972	136.632	0.6
361	M-060-501	EZY501 Nurdar - Airport	1.6	14.0	1252	5.0	A4M2C	Overlay 40 mm	2007	0.020	16%	0.096	136.728	0.2
298	M-010-371	EZL371 Arka - Kashka-Suu	11.0	6.3	1015	4.3	A2M2B	Overlay 40 mm	2007	0.061	15%	0.369	137.097	0.2
340	M-032-434	EZR434 v. Nyl'dy	1.4	7.2	511	3.3	A2M2B	Overlay 40 mm	2007	0.008	15%	0.047	137.144	0.2
360	M-060-500	EZY500 Osh - Nurdar	3.1	10.0	1252	3.9	A2M2B	Overlay 40 mm	2007	0.017	15%	0.104	137.248	0.2
201	EM-12-242	EY242 Osh (bypass road) - PLUAD 2	3.5	12.0	855	4.5	A3E2B	Overlay 40 mm	2007	0.021	14%	0.181	137.429	0.1
2	EM-01-2	EA02 Approach to Bishkek from Almaty	3.9	10.5	10809	1.5	A3E5A	Overlay 40 mm	2008	0.200	23%	0.181	137.610	1.1
67	EM-02-67	EG67 Uzgen (start) - Kara-Daniya bridge	3.1	11.1	5085	2.2	A3E5A	Overlay 40 mm	2008	0.159	23%	0.144	137.754	1.1
74	EM-02-74	EH74 Mady - Karalay	10.0	7.2	587	7.0	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.553	24%	1.035	138.788	0.5
76	EM-02-76	EH76 Lyangar - Alga-Bas	16.0	7.4	587	8.3	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.885	24%	1.655	140.444	0.5
77	EM-02-77	EH77 Alga-Bas - bottom of Chyirchik pass	12.0	7.3	587	6.8	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.663	24%	1.241	141.685	0.5
79	EM-02-79	EH79 Jyлуу-Suu - Gulcha	7.0	7.1	587	6.1	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.387	24%	0.724	142.409	0.5
101	EM-06-117	EL117 Korumdu - Temirovka	5.0	7.0	915	6.4	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.276	24%	0.517	142.926	0.5
110	EM-06-126	EM126 Tyup - Mikhailovka-Toktoyan road intersection	14.0	7.0	915	7.0	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.774	24%	1.448	144.375	0.5
111	EM-06-127	EM127 Mikhailovka-Toktoyan road intersection - Karakol	9.0	8.6	915	7.9	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.498	24%	0.931	145.306	0.5
151	EM-07-167	EQ167 Balykchy - Orto-Tokoy	14.5	9.0	814	6.9	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.802	24%	1.500	146.806	0.5
152	EM-07-168	EQ168 Orto-Tokoy - Oituk road junction	9.0	8.9	814	7.2	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.498	24%	0.931	147.737	0.5
156	EM-07-172	ER172 Kochkor - DRP zelenoye	12.0	7.6	1326	6.7	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.663	24%	1.241	148.978	0.5
157	EM-07-173	ER173 DRP zelenoye - Sary-Bulak	18.0	6.4	1326	7.2	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.995	24%	1.862	150.840	0.5
158	EM-07-174	ER174 Sary-Bulak - km 272	8.0	6.3	1326	7.0	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.442	24%	0.828	151.668	0.5
160	EM-07-177	ER177 Kara-Unkur river - Kara-Unkur village	7.7	6.0	1326	8.2	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.426	24%	0.797	152.465	0.5
162	EM-07-179	ER179 Ottuk - Emgekchil road junction	16.0	7.0	1326	8.1	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.885	24%	1.655	154.120	0.5
164	EM-07-181	ES181 Junction to Naryn detour - Naryn city (start)	7.0	5.6	1326	8.3	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.387	24%	0.724	154.844	0.5
165	EM-07-182	ES182 Naryn city	3.0	8.8	1326	7.9	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.166	24%	0.310	155.154	0.5
167	EM-07-185	ES185 Kyzyl-Bel pass - valley (km 370)	12.1	6.5	1062	6.8	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.669	24%	1.252	156.406	0.5
170	EM-07-188	ES188 ramp to At-Bashty - bridge over the At-Bashty river	4.5	6.0	1062	8.0	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.249	24%	0.466	156.872	0.5
251	EM-14-296	EZD296 Amanbayevo fork - Moldosan	8.0	6.7	1106	6.6	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.442	24%	0.828	157.699	0.5
253	EM-14-298	EZD298 Km 190 - Kazakhstan boundary	9.0	7.0	1106	6.8	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.498	24%	0.931	158.630	0.5
264	EM-16-326	EZG326 Kochkor - Chekildek	9.0	8.9	564	7.6	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.498	24%	0.931	159.561	0.5
107	EM-06-123	EM123 Oy-Tal - Kulturgu	11.0	8.8	915	6.5	A2E2D	Overlay 40+40+50mm	2008	0.608	24%	1.138	160.699	0.5

Work Program for 100% Budget Scenario - US\$ 61 million per year for Capital Expenditures

Section Number	Section Code	Section Name	Length (km)	Width (m)	Traffic (AADT)	Roughness (IRI)	Category Code	Description	Recommend Road Work Year	NPV (M.US\$)	ERR (%)	Cost (M.US\$)	Cum. Cost (M.US\$)	NPV/ Cost
135	EM-07-151	EP151 Ivanovka - Kenbulun	7.0	12.2	8850	5.8	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	2,877	47%	0.938	70,883	3.1
137	EM-07-153	EP153 Aral - Tokmok	13.0	13.3	8650	5.4	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	5,343	47%	1.741	72,624	3.1
138	EM-07-154	EP154 Tokmok - Iskra	8.0	14.2	5214	4.8	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	3,288	47%	1.072	73,696	3.1
141	EM-07-157	EP157 Bypass road - Kashkelek	8.0	14.0	5635	4.6	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	3,288	47%	1.072	74,767	3.1
245	EM-14-290	EZD290 By Talas city	9.1	14.3	6445	4.6	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	3,740	47%	1.219	75,986	3.1
136	EM-07-152	EP152 Kenbulun - Aral	6.0	14.8	8850	5.6	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	2,466	47%	0.804	76,790	3.1
199	EM-11-240	EY240 Osh - Bypass road intersection	1.9	12.0	12860	5.0	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	0,781	47%	0.255	77,044	3.1
188	EM-09-229	EW229 Bishkek (BCHC bridge) - bypass road intersection	5.8	18.0	6105	5.4	A4E5C	Overlay 40+50mm	2007	2,384	47%	0.777	77,821	3.1
355	M-054-469	EZU469 Km 101 - Bayetovo	19.0	6.0	502	9.8	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	3,266	34%	3.325	81,146	1.0
294	M-007-367	EZK367 Km 0 (interchange) - Jany-Jer	12.0	5.6	1148	11.9	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	2,063	34%	2.100	83,246	1.0
301	M-011-374	EZL374 Junction to M-007 road - Vasilyevka	16.0	6.6	839	14.3	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	2,750	34%	2.800	86,046	1.0
312	M-018-387	EZM387 Km 14 - Km 28	14.0	5.5	538	9.3	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	2,406	34%	2.450	88,496	1.0
315	M-019-390	EZN390 Sretenka - Spartak	12.0	5.5	508	10.9	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	2,063	34%	2.100	90,596	1.0
318	M-019-393	EZN393 Approach to sugar mill	4.0	7.0	1009	13.5	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	0,688	34%	0.700	91,296	1.0
375	M-077-519	EZZ519 Kerben - Km 6.4	6.4	7.5	594	10.5	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	1,100	34%	1.120	92,416	1.0
376	M-077-521	EZZ521 Kosh-Tobe	4.2	7.1	594	13.9	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	0,722	34%	0.735	93,151	1.0
296	M-007-369	EZK369 Jany-Pakhta - Kamyshanovka	8.3	5.2	1148	11.9	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	1,427	34%	1.453	94,604	1.0
295	M-007-368	EZK368 Jany-Jer - Jany-Pakhta	13.0	6.0	1148	15.4	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	2,234	34%	2.275	96,879	1.0
306	M-013-379	EZL379 Tash-Tobe - Koy-Tash	7.5	6.7	1277	10.5	A2M2E	Reconstruction (Cat IV)	2007	1,289	34%	1.313	98,191	1.0
305	M-013-378	EZL378 Arka - Tash-Tobe	7.6	6.9	1277	8.0	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,554	27%	0.680	98,871	0.8
291	M-005-364	EZK364 Km 9 - Rot-Front	14.0	5.5	538	7.1	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,021	27%	1.253	100,124	0.8
311	M-018-386	EZM386 Kara-Balta - Km 14	14.0	5.5	538	7.0	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,021	27%	1.253	101,377	0.8
316	M-019-391	EZN391 Spartak - Tyulek	7.0	5.5	508	7.3	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,511	27%	0.626	102,003	0.8
292	M-005-365	EZK365 Rot-Front - Ivanovka	21.0	6.3	846	7.8	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,532	27%	1.879	103,882	0.8
304	M-013-377	EZL377 Jal - Arka (crossing with M-010)	6.4	6.8	850	7.0	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,467	27%	0.573	104,454	0.8
354	M-054-468	EZU468 Aktal-Chat - Km 101	16.7	7.0	502	7.3	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,218	27%	1.494	105,949	0.8
288	M-004-361	EZK361 Koy-Tash - Gorn.Seratifimovka	18.0	8.0	774	8.7	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,313	27%	1.610	107,559	0.8
290	M-005-363	EZK363 Tokmak (centre) - km 9	9.0	6.0	754	6.8	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,657	27%	0.805	108,364	0.8
308	M-014-381	EZM381 Petrovka - Kyzyl-Dyikan	18.6	6.0	1416	8.4	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,357	27%	1.664	110,029	0.8
310	M-014-385	EZM385 Approach to v.Sosnovka	8.0	6.0	1243	8.6	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,584	27%	0.716	110,744	0.8
313	M-018-388	EZM388 Km 28 - Stepnoye	16.0	5.0	538	8.0	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,167	27%	1.432	112,176	0.8
314	M-019-389	EZM389 Belovodskoye - Sretenka	12.0	6.0	941	7.2	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,875	27%	1.074	113,249	0.8
341	M-032-436	EZD436 Aral - Pokrovka	16.0	6.0	511	7.1	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,167	27%	1.432	114,681	0.8
378	M-077-524	EZZ524 Km 43 - Tere	12.0	7.0	594	7.4	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,875	27%	1.074	115,755	0.8
379	M-077-525	EZZ525 Tere - Kyzyl-Jar	9.0	6.0	594	6.4	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,657	27%	0.805	116,560	0.8
377	M-077-523	EZZ523 End of Uzbekistan territory - Km 43	15.7	7.0	594	6.5	A2M2D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,145	27%	1.405	117,965	0.8
95	EM-06-111	EL111 Kyzyl-Oruk - Chyrpykty	16.0	10.5	2476	6.3	A3E3D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,658	22%	2,259	120,224	0.7
98	EM-06-114	EL114 Chon-Sary-Oy - Kara-Oy	12.0	10.0	2476	6.0	A3E3D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,243	22%	1,694	121,918	0.7
93	EM-06-109	EK109 Balykchy town	5.0	11.0	2476	7.5	A3E3D	Overlay 40+40+50mm	2007	0,518	22%	0,706	122,624	0.7
94	EM-06-110	EL110 Balykchy-Kyzyl-Oruk	13.0	10.9	2476	6.1	A3E3D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,347	22%	1,836	124,460	0.7
254	EM-15-299	EZD299 Karakol - Teplokyuchmko	10.0	8.1	2019	6.7	A3E3D	Overlay 40+40+50mm	2007	1,036	22%	1,412	125,872	0.7
195	EM-10-236	EX236 Kant - km 34	12.0	17.5	3235	6.6	A4E4D	Reconstruction (Cat IV)	2007	1,459	24%	2,100	127,972	0.7
143	EM-07-159	EP159 Kemin - Jel-Aryk	7.0	14.4	3409	6.2	A4E4D	Reconstruction (Cat IV)	2007	0,851	24%	1,225	129,197	0.7

Work Program for 100% Budget Scenario - US\$ 61 million per year for Capital Expenditures

Section Number	Section Code	Section Name	Length (km)	Width (m)	Traffic (AADT)	Roughness (IRI)	Category Code	Recommendation Description	Year	NPV (M US\$)	ERR (%)	Cost (M US\$)	Cum. Cost (M US\$)	NPV/ Cost
15	EM-01-15	ER15 Alekseyevka	6.0	8.5	3725	8.1	A2E5D	Overlay 40+40+50mm	2006	2.122	48%	0.973	36.681	2.2
4	EM-01-4	EA04 Bishkek detour (Mayevka-interchange)	5.5	20.0	3953	6.6	A2E5D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.945	48%	0.892	37.573	2.2
6	EM-01-6	EA06 Bishkek detour (interchange-Traffic police)	11.0	9.0	3953	7.7	A2E5D	Overlay 40+40+50mm	2006	3.890	48%	1.784	39.357	2.2
99	EM-06-115	EL115 Kara-Oy - Cholpon-Ata - Bozteri	13.0	10.0	2476	5.5	A3E3C	Overlay 40 mm	2006	1.218	40%	0.559	39.916	2.2
250	EM-14-295	EZD295 Kyzyl-Adyr - Amanbayevo fork	12.0	7.0	1571	4.7	A2E3C	Overlay 40 mm	2006	0.849	38%	0.392	40.308	2.2
53	EM-02-53	EF53 Mombekovo - Kochkor-Ata	11.8	7.2	1854	4.5	A2E3C	Overlay 40 mm	2006	0.835	38%	0.386	40.694	2.2
216	EM-13-257	EZ257 Uch-Korgon - Kok-Talaa	16.4	8.0	2053	4.6	A2E3C	Overlay 40 mm	2006	1.160	38%	0.536	41.230	2.2
246	EM-14-291	EZD291 Talas - Ozgonush	9.9	8.6	1969	5.0	A2E3C	Overlay 40 mm	2006	0.700	38%	0.324	41.554	2.2
248	EM-14-293	EZD293 Kyzyl-Say - Baklyan	20.0	7.0	1969	5.6	A2E3C	Overlay 40 mm	2006	1.415	38%	0.654	42.207	2.2
5	EM-01-5	EA05 Bishkek detour (interchange to Manas)	1.5	9.0	3953	9.1	A6E5E	Reconstruction (Cat IV)	2006	0.564	49%	0.263	42.470	2.1
302	M-011-375	EZL375 Vasilyevka - Lugovoye	16.1	6.5	2225	14.1	A2M3E	Reconstruction (Cat IV)	2006	5.827	49%	2.818	45.287	2.1
342	M-032-437	EZR437 Pokrovka - Taraz (state boundary)	16.1	7.0	1607	10.9	A2M3E	Reconstruction (Cat IV)	2006	5.827	49%	2.818	48.105	2.1
366	M-071-507	EZY507 Osh-Toloyken	10.3	8.0	1582	10.0	A2M3E	Reconstruction (Cat IV)	2006	3.728	49%	1.803	49.907	2.1
303	M-013-376	EZL376 Bishkek - Jal	7.0	7.2	2953	7.4	A2M4D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.509	43%	0.744	50.651	2.0
287	M-004-360	EZK360 Kok-Jar - Koy-Tash	10.0	8.0	2518	7.6	A2M4D	Overlay 40+40+50mm	2006	2.156	43%	1.062	51.713	2.0
159	EM-07-175	ER175 Km 272 - bottom of Dolon pass (the north)	8.0	10.9	1326	13.4	A3E2E	Reconstruction (Cat IV)	2006	2.195	41%	1.400	53.113	1.6
367	M-073-508	EZY508 Oltuz-Adyr-Kara-Suu	15.8	6.2	823	5.8	A2M2C	Overlay 40 mm	2006	0.623	29%	0.469	53.582	1.3
330	M-026-406	EZO406 Kant - Chernaya Rechka	13.0	7.5	1064	5.8	A2M2C	Overlay 40 mm	2006	0.513	29%	0.386	53.968	1.3
215	EM-13-256	EZ256 Kyzyl-Kiya - Uch-Korgon	7.6	7.4	2053	4.4	A2E3B	Overlay 40 mm	2006	0.306	26%	0.255	54.223	1.2
24	EM-02-24	EC24 Tunnel-fork to Aral	12.0	9.7	1754	3.4	A2E3B	Overlay 40 mm	2006	0.483	26%	0.402	54.625	1.2
45	EM-02-45	EE45 Traffic police station - Bekechal	15.0	9.0	1640	3.5	A2E3B	Overlay 40 mm	2006	0.604	26%	0.503	55.128	1.2
247	EM-14-292	EZD292 Ozgonush - Kyzyl-Say	15.0	7.1	1969	4.1	A2E3B	Overlay 40 mm	2006	0.604	26%	0.503	55.631	1.2
249	EM-14-294	EZD294 Baklyan - Kyzyl-Adyr	12.0	6.8	1969	3.6	A2E3B	Overlay 40 mm	2006	0.483	26%	0.402	56.034	1.2
54	EM-02-54	EF54 Kochkor-Ata - Massy	13.0	8.2	1854	4.4	A2E3B	Overlay 40 mm	2006	0.524	26%	0.436	56.470	1.2
23	EM-02-23	EC23 Tyuya-Ashu tunnel	2.5	6.5	1754	3.9	A2E3B	Overlay 40 mm	2006	0.101	26%	0.084	56.554	1.2
96	EM-06-112	EL112 Chyrpykty - Chok-Tal	16.0	7.1	2476	6.9	A2E3D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.945	30%	1.678	58.231	1.2
97	EM-06-113	EL113 Chok-Tal - Chon-Sary-Oy	14.0	7.0	2476	6.2	A2E3D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.701	30%	1.468	59.699	1.2
112	EM-06-128	EM128 Karakol - junction to Jety-Oguz road	14.0	6.8	2134	7.7	A2E3D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.701	30%	1.468	61.167	1.2
113	EM-06-129	EM129 Junction to Jety-Oguz road - Tilekmat	4.0	6.8	2134	6.8	A2E3D	Overlay 40+40+50mm	2006	0.486	30%	0.419	61.587	1.2
114	EM-06-130	EN130 Tilekmat - Kyzyl-Suu	16.0	7.3	2134	6.9	A2E3D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.945	30%	1.678	63.264	1.2
155	EM-07-171	ER171 Bypass road - Kochkor road	10.0	8.1	1940	7.5	A2E3D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.215	30%	1.049	64.313	1.2
154	EM-07-170	ER170 Kuvaky junction - Kochkor (start)	11.0	9.5	1940	6.1	A2E3D	Overlay 40+40+50mm	2006	1.337	30%	1.153	65.466	1.2
189	EM-09-230	EX230 Bypass road intersection - v/Manas	8.1	18.5	3305	4.8	A4E4C	Overlay 40 mm	2006	0.726	27%	0.637	66.103	1.1
191	EM-09-232	EX232 v/Manas - Kamyshanovka interchange	5.0	18.0	3305	4.9	A4E4C	Overlay 40 mm	2006	0.448	27%	0.393	66.497	1.1
190	EM-09-231	EY231 v/Manas	1.5	17.5	3305	4.5	A4E4B	Overlay 40 mm	2006	0.091	23%	0.104	66.601	0.9
200	EM-11-241	EY241 Bypass road - Uzbekistan boundary	1.5	12.0	2967	4.2	A4E4B	Overlay 40 mm	2006	0.091	23%	0.104	66.705	0.9
192	EM-09-233	EX233 Kamyshanovka interchange - Manas airport	2.7	16.0	2736	3.8	A4E4B	Overlay 40 mm	2006	0.164	23%	0.187	66.891	0.9
196	EM-10-237	EX237 Km 34 - Trudovik ramp	13.0	17.5	3235	4.2	A4E4B	Overlay 40 mm	2006	0.789	23%	0.900	67.791	0.9
197	EM-10-238	EX238 Trudovik ramp - Tokmok (market)	13.0	17.5	3235	3.6	A4E4B	Overlay 40 mm	2006	0.789	23%	0.900	68.691	0.9
103	EM-06-119	EL119 Grigorievka village	3.0	11.0	915	5.8	A3E2C	Overlay 40 mm	2006	0.059	19%	0.126	68.818	0.5
106	EM-06-122	EM122 Chon-Oruktu - Oy-Tal	17.0	8.5	915	5.6	A3E2C	Overlay 40 mm	2006	0.337	19%	0.716	69.534	0.5
344	M-034-440	EZS440 Tuyto - Madaniyat	12.7	7.0	432	5.8	A2M1C	Overlay 40 mm	2006	0.018	13%	0.355	69.889	0.1
347	M-037-444	EZS444 Mayak - Priezernoye	2.0	6.0	372	5.8	A2M1C	Overlay 40 mm	2006	0.003	13%	0.056	69.945	0.1

Work Program for 100% Budget Scenario - US\$ 61 million per year for Capital Expenditures

Section Number	Section Code	Section Name	Length (km)	Width (m)	Traffic (AADT)	Roughness (IRI)	Category Code	Description	Recommend Road Work	Year	NPV (M US\$)	ERR (%)	Cost (M US\$)	Cum. Cost (M US\$)	NPV/ Cost
7	EM-01-7	EA07 Approach to Bishkek from Tashkent.km8.3-km12	3.7	21.0	15507	8.4	A6E5D	Reconstruction	(Cat IV)	2006	5,047	133%	0.648	0.648	7.8
55	EM-02-55	EF55 Massey - BazarKorgon	11.0	9.8	3286	5.4	A2E4C	Overlay	40 mm	2006	2,349	64%	0.397	1,045	5.9
56	EM-02-56	EF56 BazarKorgon - Suzak pass	17.5	8.7	3286	5.1	A2E4C	Overlay	40 mm	2006	3,737	64%	0.632	1,677	5.9
205	EM-13-246	EY246 Japalok - Papan fork	9.0	8.7	2668	5.5	A2E4C	Overlay	40 mm	2006	1,922	64%	0.325	2,002	5.9
211	EM-13-252	EZ252 Bel-Oruk - Naiman	12.0	6.5	2668	5.5	A2E4C	Overlay	40 mm	2006	2,562	64%	0.433	2,435	5.9
10	EM-01-10	EB10 Romanovka-Sokuluk	3.7	12.5	14156	8.5	A3E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,335	76%	0.579	3,015	4.0
12	EM-01-12	EB12 v.Sokuluk-Belovodsk	15.5	11.0	14156	6.7	A3E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	9,783	76%	2,427	5,442	4.0
14	EM-01-14	EB14 Karaballa-Alekseyevka	7.0	10.0	3725	7.4	A3E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	4,418	76%	1,096	6,538	4.0
132	EM-07-148	EO148 Novopokrovka - Kant	8.0	11.0	8850	7.0	A3E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	5,050	76%	1,253	7,790	4.0
133	EM-07-149	EO149 Kant - Krasnaya rechka	10.0	11.7	8850	6.5	A3E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	6,312	76%	1,566	9,356	4.0
16	EM-01-16	EB16 Alekseyevka-Panfilovka	5.0	10.5	3725	5.5	A3E5C	Overlay	40+50mm	2006	1,944	56%	0.508	9,864	3.8
131	EM-07-147	EO147 Bishkek - Novopokrovka	10.0	11.0	8850	5.2	A3E5C	Overlay	40+50mm	2006	3,887	56%	1,017	10,881	3.8
13	EM-01-13	EB13 Belovodsk-Karaballa	19.0	10.5	9264	5.9	A3E5C	Overlay	40+50mm	2006	7,386	56%	1,931	12,812	3.8
17	EM-01-17	EB17 Panfilov-Chaldovar	13.0	8.5	3725	5.4	A2E5C	Overlay	40+50mm	2006	3,952	53%	1,050	13,862	3.8
142	EM-07-158	EP158 Kashkele - Kemin (end)	8.0	9.5	5635	5.9	A2E5C	Overlay	40+50mm	2006	2,432	53%	0.646	14,508	3.8
193	EM-10-234	EX234 Alma-Atinskaya intersection - MOPR	9.0	7.4	5321	5.5	A2E5C	Overlay	40+50mm	2006	2,736	53%	0.727	15,235	3.8
204	EM-13-245	EY245 Osh (bypass) - Japalok	3.0	11.0	2668	5.3	A3E4C	Overlay	40 mm	2006	0,478	50%	0.139	15,374	3.4
206	EM-13-247	EY247 Papan fork - Bozdundaban pass	3.0	11.3	2668	5.7	A3E4C	Overlay	40 mm	2006	0,478	50%	0.139	15,513	3.4
214	EM-13-255	EZ255 By Kyzyl-Kiya village	3.0	10.0	2668	5.9	A3E4C	Overlay	40 mm	2006	0,478	50%	0.139	15,653	3.4
57	EM-02-57	EF57 Suzak pass - Jalalabad (Uzgen fork)	14.1	9.7	3286	4.1	A2E4B	Overlay	40 mm	2006	1,510	42%	0.497	16,150	3.0
212	EM-13-253	EZ253 Naiman - Karavan	10.0	7.4	2668	4.4	A2E4B	Overlay	40 mm	2006	1,071	42%	0.353	16,502	3.0
213	EM-13-254	EZ254 Karavan - Kyzyl-Kiya	8.0	7.4	2668	4.3	A2E4B	Overlay	40 mm	2006	0,857	42%	0.282	16,785	3.0
11	EM-01-11	EB11 Sokuluk	1.9	24.0	14156	5.5	A6E5C	Overlay	40+50mm	2006	1,311	49%	0.433	17,218	3.0
8	EM-01-8	EA08 Approach to Bishkek from Tashkent.km12-km16.5	4.5	14.0	15507	7.8	A4E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,680	61%	0.893	18,111	3.0
9	EM-01-9	EA09 Traffic police-Romanovka	4.5	14.0	14156	7.2	A4E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,680	61%	0.893	19,004	3.0
134	EM-07-150	EP150 Krasnaya rechka - Ivanovka	6.0	13.6	8850	6.7	A4E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	3,574	61%	1,191	20,195	3.0
194	EM-10-235	EX235 MOPR - Kant	13.0	15.0	3874	6.3	A4E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	7,743	61%	2,581	22,776	3.0
139	EM-07-155	EP155 Iskra - Chym-Korgon	3.0	8.0	5214	4.2	A2E5B	Overlay	40+50mm	2006	0,681	39%	0.228	23,004	3.0
286	M-004-359	EZJ359 Bishkek (ring) - Kok-Jar	4.0	11.0	4444	5.7	A3M5C	Overlay	40+50mm	2006	1,109	41%	0.418	23,422	2.7
140	EM-07-156	EP156 Chym-Korgon - Bypass road junction	6.0	14.2	5214	4.3	A4E5B	Overlay	40 mm	2006	0,967	41%	0.366	23,789	2.6
147	EM-07-163	EQ163 Krasnyi most - km 140	10.0	9.3	3409	7.3	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,646	49%	1,104	24,893	2.4
210	EM-13-251	EZ251 Eski-Naukat - Bel-Oruk	10.0	6.1	2668	7.6	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,646	49%	1,104	25,997	2.4
144	EM-07-160	EQ160 Jel-Aryk - Cholok	4.0	8.5	3409	6.9	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	1,058	49%	0.442	26,439	2.4
145	EM-07-161	EQ161 Cholok - Boom (start)	4.0	8.5	3409	7.5	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	1,058	49%	0.442	26,881	2.4
146	EM-07-162	EQ162 Boom (start) - Krasnyi most	16.0	8.5	3409	7.1	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	4,233	49%	1,767	28,648	2.4
148	EM-07-164	EQ164 Km 140 - Kuvaky turn	7.0	8.4	3409	7.6	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	1,852	49%	0.773	29,421	2.4
149	EM-07-165	EQ165 Kuvaky turn - Kok-Moinok	8.0	8.2	2675	8.5	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,116	49%	0.884	30,305	2.4
150	EM-07-166	EQ166 Kok-Moinok - Balykchy	15.5	8.9	2675	6.9	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	4,101	49%	1,712	32,016	2.4
207	EM-13-248	EY248 Bozdundaban pass - Osor village	11.0	7.2	2668	7.0	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,910	49%	1,215	33,231	2.4
208	EM-13-249	EY249 Osor village - Eski-Naukat	7.0	6.0	2668	7.5	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	1,852	49%	0.773	34,004	2.4
209	EM-13-250	EZ250 By Eski-Naukat village	6.0	7.8	2668	9.0	A2E4D	Overlay	40+40+50mm	2006	1,587	49%	0.663	34,667	2.4
297	M-010-370	EZL370 Chon-Aryk - Atka	1.2	6.0	3136	4.2	A2M4B	Overlay	40+50mm	2006	0,154	36%	0.068	34,735	2.2
3	EM-01-3	EA03 Bishkek detour (Almatinskaya-Mayevka)	6.0	9.0	8224	8.1	A2E5D	Overlay	40+40+50mm	2006	2,122	48%	0.973	35,708	2.2

付属資料-6 軸重調査結果(2006年9月13日 AK-TILEK Bishkek-Almaty 企業道路)

(1) 調査データ (時系列)

No.	Time	Type of Vehicle	Condition (Empty or Loaded)	Direction	Axel Loads						Total	Remarks
					1 (Steering)	2	3	4	5	6		
1	9:30	VHGV	E	B	3400	3000	3000	2600	2600	0	14600	
2	9:50	VHGV	L	K	7200	12400	9000	8600	9800	0	47000	
3	9:50	VHGV	E	B	3400	2800	2800	2600	2600	0	14200	
4	10:05	MGV	L	K	1600	2800	0	0	0	0	4400	
5	10:10	VHGV	L	K	6000	7400	7000	7600	7200	0	35200	
6	10:15	VHGV	E	B	5200	5800	3400	2000	3200	0	19600	
7	10:35	VHGV	L	K	7800	11200	10000	11000	11600	0	51600	
8	10:40	VHGV	E	B	6400	6000	4200	4400	4400	0	25400	
9	10:45	VHGV	E	B	6000	5200	4400	4400	4000	0	24000	
10	10:55	MGV	E	B	1800	2400	0	0	0	0	4200	
11	11:00	VHGV	E	B	6600	5800	4800	4800	4800	0	26800	
12	11:00	VHGV	E	B	3200	3000	3000	3200	3000	0	15400	
13	11:05	VHGH	E	B	6400	5800	4600	4400	4600	0	25800	
14	11:10	VHGH	L	K	7000	10000	9600	12000	10400	0	49000	
15	11:30	VHGH	E	B	4000	3200	3200	2600	3000	0	16000	
16	11:35	VHGH	E	B	3800	3200	3200	2800	2800	3400	19200	
17	11:40	VHGH	E	B	3800	3600	3600	3200	3000	0	17200	
18	12:25	VHGH	E	K	5400	3600	3600	4200	4800	0	21600	
19	12:30	VHGH	L	K	7000	12000	11000	10000	12000	0	52000	
20	12:30	MGV	L	K	1800	5600	0	0	0	0	7400	
21	12:45	VHGH	L	B	6200	5200	4800	4400	4200	0	24800	
22	12:55	HGV	L	K	8600	7800	7800	0	0	0	24200	
23	13:10	VHGH	L	B	5800	7200	5600	6400	6000	0	31000	
24	14:25	VHGH	L	K	4800	9200	9200	9000	7800	0	40000	
25	14:45	VHGH	L	K	4000	8000	6000	6400	8200	0	32600	
26	15:00	VHGH	E	B	3600	2400	2600	2000	1800	0	12400	
27	15:15	VHGH	E	B	6400	5000	4200	4200	3600	0	23400	
28	15:30	VHGH	E	B	6200	5600	3800	5000	5200	0	25800	
29	15:30	VHGH	E	B	6600	5400	4600	5000	5000	0	26600	
30	15:35	VHGH	L	K	7200	11600	9000	10200	10400	0	48400	
31	16:05	MGV	E	B	1600	2200	0	0	0	0	3800	
32	16:10	VHGH	E	B	3600	2400	2600	2000	1800	0	12400	
33	16:25	VHGH	L	K	7400	12400	10200	11600	11000	0	52600	
34	16:30	VHGH	E	K	5400	3800	3800	4000	3800	0	20800	
35	16:30	VHGH	E	K	5600	4200	4400	4200	3800	0	22200	
36	17:00	VHGH	L	K	7600	12200	11000	11800	11200	0	53800	
37	17:20	VHGH	E	K	5200	3600	3200	4000	3400	0	19400	
38	17:25	VHGH	L	K	7600	10600	11600	12000	12200	0	54000	
39	17:45	VHGH	E	K	4600	6200	2600	2800	3200	0	19400	
40	17:45	VHGH	E	K	4200	6800	3400	3400	0	0	17800	
41	17:50	VHGH	E	K	5600	4000	3800	4000	4200	0	21600	
42	18:05	VHGH	E	K	3800	2400	2400	2200	1800	0	12600	
43	18:30	VHGH	L	K	7000	12000	10600	11800	11200	0	52600	
44	19:00	VHGH	L	K	6000	9800	9600	10600	9600	0	45600	
45	19:05	VHGH	L	K	7000	10600	11200	11600	12400	0	52800	
46												
47												
48												
49												
50												
51												

(2) 集計データ

	No.	Time	Type of Vehicle	Condition (Empty or Loaded)	Direction	Axel Loads						Remarks	
						1 (Steering)	2	3	4	5	6		Total
1	10	10:55	MGV	E	B	1800	2400	0	0	0	0	4200	
2	31	16:05	MGV	E	B	1600	2200	0	0	0	0	3800	
					Average	1700	2300					4000	
					Maximum	1800	2400					4200	

	No.	Time	Type of Vehicle	Condition (Empty or Loaded)	Direction	Axel Loads						Remarks	
						1 (Steering)	2	3	4	5	6		Total
1	4	10:05	MGV	L	K	1600	2800	0	0	0	0	4400	
2	20	12:30	MGV	L	K	1800	5600	0	0	0	0	7400	
					Average	1700	4200					5900	
					Maximum	1800	5600					7400	

	No.	Time	Type of Vehicle	Condition (Empty or Loaded)	Direction	Axel Loads						Remarks	
						1 (Steering)	2	3	4	5	6		Total
1	22	12:55	HGV	L	K	8600	7800	7800	0	0	0	24200	
					Average	8600	7800	7800				24200	
					Maximum	8600	7800	7800				24200	

	No.	Time	Type of Vehicle	Condition (Empty or Loaded)	Direction	Axel Loads						Remarks	
						1 (Steering)	2	3	4	5	6		Total
1	1	9:30	VHGV	E	B	3400	3000	3000	2600	2600	0	14600	
2	3	9:50	VHGV	E	B	3400	2800	2800	2600	2600	0	14200	
3	6	10:15	VHGV	E	B	5200	5800	3400	2000	3200	0	19600	
4	8	10:40	VHGV	E	B	6400	6000	4200	4400	4400	0	25400	
5	9	10:45	VHGV	E	B	6000	5200	4400	4400	4000	0	24000	
6	11	11:00	VHGV	E	B	6600	5800	4800	4800	4800	0	26800	
7	12	11:00	VHGV	E	B	3200	3000	3000	3200	3000	0	15400	
8	13	11:05	VHGH	E	B	6400	5800	4600	4400	4600	0	25800	
9	15	11:30	VHGH	E	B	4000	3200	3200	2600	3000	0	16000	
10	16	11:35	VHGH	E	B	3800	3200	3200	2800	2800	3400	19200	
11	17	11:40	VHGH	E	B	3800	3600	3600	3200	3000	0	17200	
12	18	12:25	VHGH	E	K	5400	3600	3600	4200	4800	0	21600	
13	26	15:00	VHGH	E	B	3600	2400	2600	2000	1800	0	12400	
14	27	15:15	VHGH	E	B	6400	5000	4200	4200	3600	0	23400	
15	28	15:30	VHGH	E	B	6200	5600	3800	5000	5200	0	25800	
16	29	15:30	VHGH	E	B	6600	5400	4600	5000	5000	0	26600	
17	32	16:10	VHGH	E	B	3600	2400	2600	2000	1800	0	12400	
18	34	16:30	VHGH	E	K	5400	3800	3800	4000	3800	0	20800	
19	35	16:30	VHGH	E	K	5600	4200	4400	4200	3800	0	22200	
20	37	17:20	VHGH	E	K	5200	3600	3200	4000	3400	0	19400	
21	39	17:45	VHGH	E	K	4600	6200	2600	2800	3200	0	19400	
22	40	17:45	VHGH	E	K	4200	6800	3400	3400	3400	0	17800	
23	41	17:50	VHGH	E	K	5600	4000	3800	4000	4200	0	21600	
24	42	18:05	VHGH	E	K	3800	2400	2400	2200	1800	0	12600	
					Average	4933.33	4283.33	3550	3500	3491.67	3400	19758.3	
									Average 2-5	3706.25			
					Maximum	6600	6800	4800	5000	5200	3400	26800	
									Maximum 2-5	6800			

	No.	Time	Type of Vehicle	Condition (Empty or Loaded)	Direction	Axel Loads						Remarks	
						1 (Steering)	2	3	4	5	6		Total
1	2	9:50	VHGV	L	K	7200	12400	9000	8600	9800	0	47000	
2	5	10:10	VHGV	L	K	6000	7400	7000	7600	7200	0	35200	
3	7	10:35	VHGV	L	K	7800	11200	10000	11000	11600	0	51600	
4	14	11:10	VHGH	L	K	7000	10000	9600	12000	10400	0	49000	
5	19	12:30	VHGH	L	K	7000	12000	11000	10000	12000	0	52000	
6	21	12:45	VHGH	L	B	6200	5200	4800	4400	4200	0	24800	
7	23	13:10	VHGH	L	B	5800	7200	5600	6400	6000	0	31000	
8	24	14:25	VHGH	L	K	4800	9200	9200	9000	7800	0	40000	
9	25	14:45	VHGH	L	K	4000	8000	6000	6400	8200	0	32600	
10	30	15:35	VHGH	L	K	7200	11600	9000	10200	10400	0	48400	
11	33	16:25	VHGH	L	K	7400	12400	10200	11600	11000	0	52600	
12	36	17:00	VHGH	L	K	7600	12200	11000	11800	11200	0	53800	
13	38	17:25	VHGH	L	K	7600	10600	11600	12000	12200	0	54000	
14	43	18:30	VHGH	L	K	7000	12000	10600	11800	11200	0	52600	
15	44	19:00	VHGH	L	K	6000	9800	9600	10600	9600	0	45600	
16	45	19:05	VHGH	L	K	7000	10600	11200	11600	12400	0	52800	
					Average	6600	10112.5	9087.5	9687.5	9700	0	45187.5	
									Average 2-5	9646.88			
					Maximum	7800	12400	11600	12000	12400	0	54000	
									Maximum 2-5	12400			

付属資料-7 その他橋梁の改修計画案（絞り込まれた3橋に次いで架け替え優先度が高い橋梁）

本編 2.6 で設定した架け替え優先度の高い橋梁のうち、5年以内に架け替えの必要性があると判断される橋梁について、改修計画案を検討した。

検討対象橋梁（優先度順）

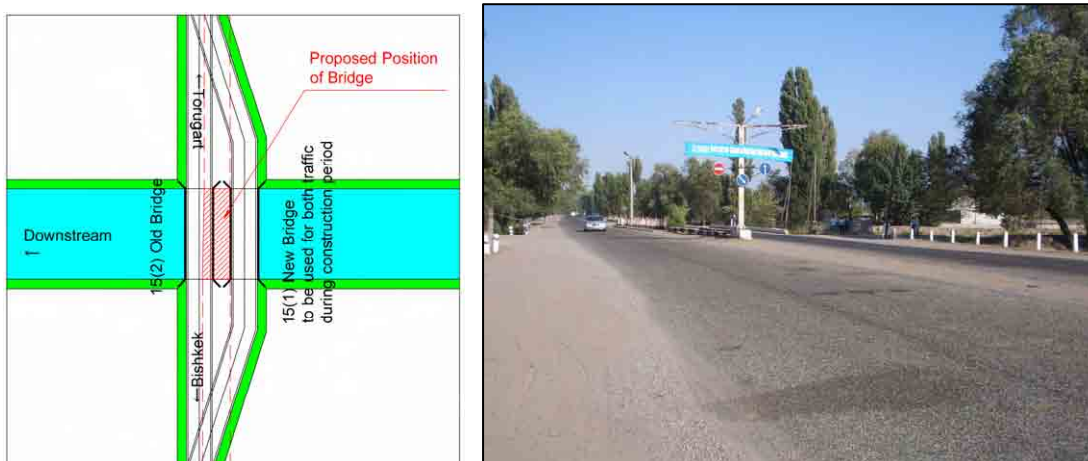
	優先度	橋梁 No.	位置	道路名	評価点	備考
1	1	1	ビシュケク市	Alma-Ata-Bishkek-Tashkent	38	国際幹線道路
2	1	2	ビシュケク市	Alma-Ata-Bishkek-Tashkent	38	国際幹線道路
3	3	14(1)	チュイ州	Bishkek-Torugart	35	国際幹線道路
4	4	15(2)	チュイ州	Bishkek-Torugart	33	国際幹線道路
5	5	23	イックリ州	Balykchy-Bokonbaev-Karakol	29	幹線道路
6	6	19	イックリ州	Balykchy-Bokonbaev-Karakol	28	幹線道路
7	7	22(1)	イックリ州	Balykchy-Bokonbaev-Karakol	27	幹線道路
8	7	24	イックリ州	Tyup-Kegen	27	幹線道路

上記 8 橋梁のうち、本文中にて検討済みである 3 橋梁を除く 5 橋梁について、改修計画案を提案する。

1) No.15(2) 橋梁

・ 架橋位置

改修橋梁の架橋位置は、現況橋梁位置を提案する。



No.15(2)橋梁は No.14(1)と同じ形態である。No.14(1)ではビシュケク方向の車線に新橋梁が建設されていたが、本橋梁では Torugarut 方向に新橋梁が建設されている。No.14(1)と同様、

交通安全に対する配慮が橋梁計画に必要とされることから、改修橋梁を可能な限り No.15(1) 橋梁に近づけるものとする。

- ・ 整備断面

No.15(2)橋梁も No.14(1)橋梁と同様、道路種別はカテゴリーIII に設定されている。また道路形態も No.14(1)と同様であることから、No.14(1)と同様の有効幅員 $W=8.5m$ での整備を提案する。

- ・ 橋梁形式

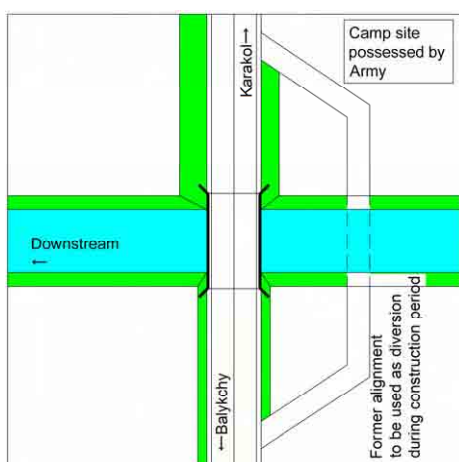
2 径間 PC 床版橋 $L=35.0m$ を提案する。

本橋梁は道路条件、周辺条件も 14(1)と同様であることから、橋梁形式も 14(1)と同様の 2 径間 PC 床版橋(18.0-17.0 $L=35.0m$)を提案する。

2) No.19 橋梁

- ・ 架橋位置

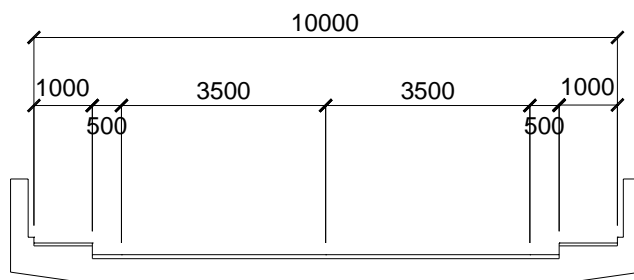
改修橋梁の架橋位置は、現況橋梁位置を提案する。



旧道部（橋梁部）

No.19 橋梁位置周辺には、薬草として価値のあるグミ科植物 (*Hyppophae rhamnoides*) が見られる他、多くの樹木がある。これらの既存の植物の伐採を最小限とするため、現橋梁位置で付け替えを計画する。工事中の現況交通の処理は、河川上流部にある旧道を利用する。旧道の河川横断部の橋梁は一部欠落しているが、欠落部分に Pipe Culvert を設置してその上に仮舗装を設けるなどの対策により、通行を確保する。

- 整備断面



No.19 橋梁のある Balykchy-Karakol 道路はカテゴリーIII に分類される。設計基準に従うと車道幅 3.5m、路肩幅 0.5m が必要である。歩道については地覆と兼ねる構造とし、幅 1.0m を提案する。

- 橋梁形式

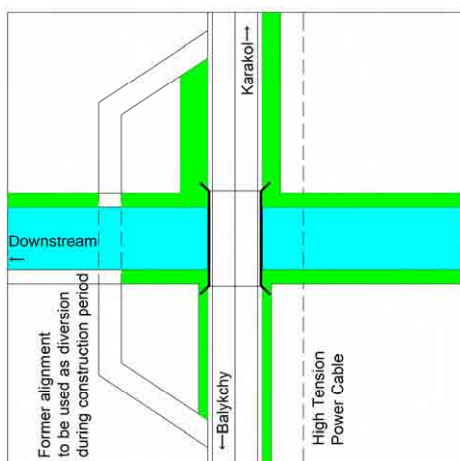
3 径間 PC 床版橋 L=46.5m を提案する。

No.19 橋梁から PC 工場のある Balykchy までは 100km ほどの距離であり、この工場で作られるプレキャスト PC 桁の使用を計画する。PC 桁の製作可能延長は L=18m であり、この長さで現況橋長(L=45.8m)を考慮し、3 径間(15.5-15.5-15.5 L=46.5m)PC 床版橋による改修を提案する。

3) No.22(1)橋梁

- 架橋位置

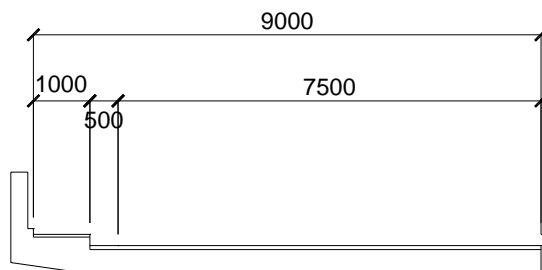
改修橋梁の架橋位置は、現況橋梁位置を提案する。



No.22 橋梁は道路中心で旧橋梁と新橋梁に分かれている。今回改修の対象となる橋梁 22(1) (旧橋梁) は道路の左側(Karakol に向かって)にあり、現況位置で改修しない場合、橋梁部で道路を上下線に分離する必要がある。No.14、15 橋梁で要請があったように、上下線を分離することは交通安全上の問題が発生が予見されるため、現況位置での改修を計画する。工

事期間中の現況交通処理は、No.22(2)(新橋)を利用する計画とする。

- ・ 整備断面



No.22(2) (新橋梁) との連続性を考慮し、現況断面(W=9.0)での整備断面を提案する。

- ・ 橋梁形式

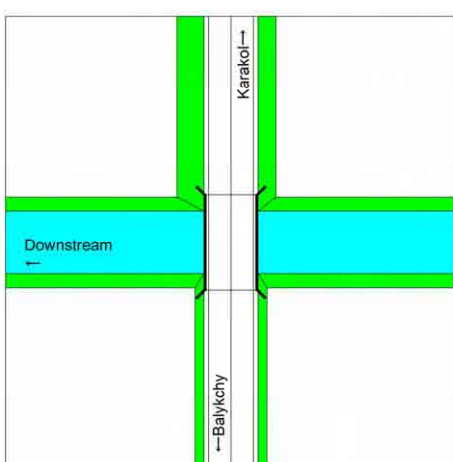
4 径間 PC 床版橋 L=60.0m を提案する。

No.19 橋梁と同様、プレキャスト PC 桁の利用を計画する。現況橋長(L=60.0m)を考慮し、4 径間(15.0-15.0-15.0-15.0 L=60m)PC 床版橋による改修を提案する。

4) No.23 橋梁

- ・ 架橋位置

改修橋梁の架橋位置は、現況橋梁位置を提案する。



橋梁付け替え計画を行う上でのコントロールになる障害物はない。現況位置、河川の上流側、下流側のいずれにも付け替え可能である。しかしながら No.23 橋梁を含むイシクリ湖地域は環境保護区に指定されており、環境への負担の軽減を考慮し、現況橋梁位置での改修を提案する。

- 整備断面

No.19と同じ理由により、橋梁有効幅 $W=10\text{m}$ での改修を提案する。

- 橋梁形式

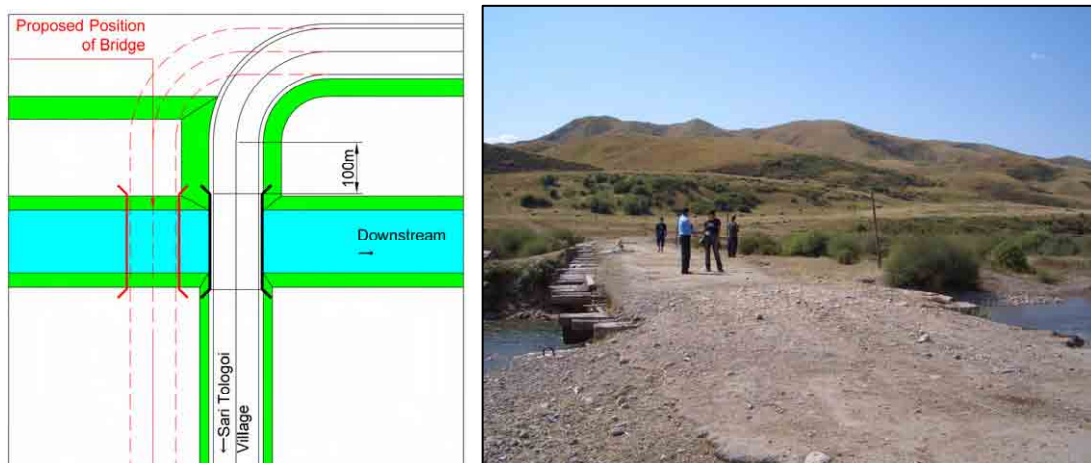
1径間 PC 床版橋 $L=17.0\text{m}$ を提案する。

他のイシククリ地区の橋梁と同様、PC 床版橋とする。現況橋梁延長($L=17.0\text{m}$)を考慮し、1径間 $L=17.0\text{m}$ での改修を提案する。

5) No.24 橋梁

- 架橋位置

改修橋梁の架橋位置は、河川上流側を提案する。



河川左岸側（上図の上側）の現況線形を考慮すると、河川上流部での付け替えが提案されるが、現橋梁の取り壊しの手間、また現在通行止めの処置が行われていること、代替ルートがあることを考慮すると、現況位置での付け替えも可能である。

- 整備断面

他のイシククリ地区の橋梁の橋梁同様、橋梁有効幅 $W=10\text{m}$ での改修を提案する。

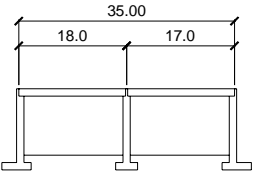
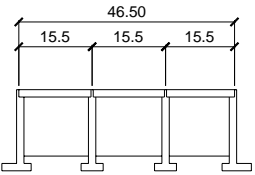
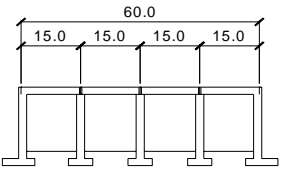
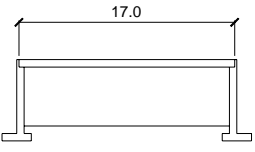
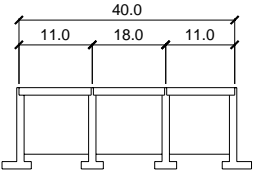
- 橋梁形式

3径間 PC 床版橋 $L=40.0\text{m}$ を提案する。

他のイシククリ地区の橋梁と同様、PC 床版橋とする。現況橋梁延長($L=40.0\text{m}$)を考慮し、3径間($11.0-18.0-11.0$ $L=40.0\text{m}$)での改修を提案する。

次表に概算工事を含めた改修提案内容を整理する。この概算工事費には、コントラクターのモバイルゼーションコスト及び「キ」国負担分工事費は含まれていない。

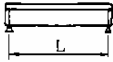
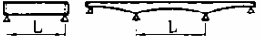

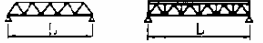
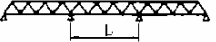


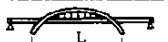
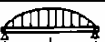
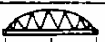







橋梁の改修計画案



橋梁 No. 位置	現況 (1)橋長 (2)幅員 (m)	改修概略図	橋種・改修法 改修(1)橋長 (2)幅員(m)	改修法選定理由	概算改修費 (百万円)
No.15(2) チユイ州 (旧橋)	(1)34.8 (2)9.0		2 径間 PC 床版橋 (1)35.0 (2)8.5	新橋を利用した迂回路が可能である。河川の流況を考慮して新橋の径間割りを考慮して2径間とする。	上部工：85 下部工：25 附帯工：20 合計：130
No.19 シククリ州	(1)45.8 (2)11.2		3 径間 PC 床版橋 (1)46.5 (2)10.0	交通量は少ないが、鉾山への大型車通行が多い。迂回路を設置して既設と同じ3径間とする。	上部工：131 下部工：30 附帯工：20 合計：181
No.22(1) シククリ州 (旧橋)	(1)60.0 (2)9.0		4 径間 PC 床版橋 (1)60.0 (2)9.0	交通量は少ない。新橋を利用した迂回路が可能である。河川の流況を考慮して新橋の径間割りを考慮して3径間とする。	上部工：154 下部工：38 附帯工：20 合計：212
No.23 シククリ州	(1)17.0 (2)9.5		1 径間 PC 床版橋 (1)17.0 (2)10.0	河川の流況を考慮して新橋の径間割りを考慮して1径間とする。	上部工：50 下部工：15 附帯工：20 合計：85
No.24 シククリ州	(1)40.0 (2)5.0		3 径間 PC 床版橋 (1)40.0 (2)10.0	河川の流況を考慮して新橋の径間割りを3径間とする。	上部工：114 下部工：30 附帯工：20 合計：164

参考：橋種選定チャート（鋼橋）

1) 鋼 橋

表 2-4 標準適用支間（鋼橋）

橋架形式		支間長 (m)																桁高 スパン の目安	備 考		
		50				100				150				200						250	500
		10	20	30	40	60	70	80	90	110	120	130	140	160	170	180	190				
鋼 プレ ート 形式 ダ ー 系	単 純 ガ ー ダ ー	■																	1/25	 L: 支間長 (m)	
	非合成板桁橋	■																	1/18		
	合成板桁橋	■																	1/18		
	非合成箱桁橋	■																	1/20		
	合成箱桁橋	■																	1/20		
	連続形式	非合成板桁橋	■																		1/18
	非合成箱桁橋	■																	1/23		
	鋼床版桁橋	■																	板桁1/25 箱桁1/27		
	ラーメン橋	■																	—		
鋼 ト ラ ス 系	単純トラス橋	■																	1/9		
	連続(ゲルバー)トラス橋	■																	1/10		
鋼 補 剛 ア ー チ 系	上 路	■																	—		
	ローゼ桁橋	■																	—		
	中 路	■																	—		
	下 路	■																	—		
	トラスランガー桁橋	■																	—		
	ローゼ桁橋	■																	—		
	ニールセン系ローゼ桁橋	■																	—		
鋼 ア ー チ 系	ソリッドリブアーチ橋	■																	—		
	ブレースドリブアーチ橋	■																	—		
	タイドアーチ橋	■																	—		
斜 張 橋	■																		—		
吊 橋	■																		—		



注)  : 一般的によく適用される範囲  : 比較的適用される範囲

参考：橋種選定チャート（コンクリート橋）

2) コンクリート橋

表 2-5 標準適用支間（コンクリート橋）

橋梁形式		支間長 (m)		50 100 150 200 250 500 1000																	桁高 スパン の目安	備 考	
				10 20 30 40	60 70 80 90	110 120 130 140	160 170 180 190																
P	プレテンション 架設	単純橋	T 桁	10-40																1/18	T 桁 スラブ桁 中空床版 T(版)桁 箱 桁		
			スラブ桁	10-40																		1/24	
		連結桁橋	T 桁	10-40																		1/18	
			中空床版	10-40																		1/18	
	ポストテンション 架設	単純橋	合 成 桁	10-40																1/15			
			合 成 桁 (合成床版)	10-40																1/13 ~1/17			
			連結桁橋	T 桁	10-40																1/18		
	支保工 架設	単純橋	中空床版	10-40																1/20 ~1/25			
			T(版)桁	10-40																1/16 ~1/22			
			箱 桁	10-40																	1/16 ~1/18		
橋	張出架設	連結 (有ヒンジ) ラーメン橋	箱 桁	10-40															支点1/16 ~1/20 中央1/30 ~1/40	単 純 桁 連結桁橋			
			アーチ橋	10-40																	—	連 続 橋	
	その他	中 空 床 版	トラス橋	10-40																—	連 続 ラーモン橋		
			ラーメン橋	10-40																	—	連 続 ラーモン橋	
			吊床版橋	10-40																	—	斜 張 橋	
			斜張橋	10-40																	—	斜 張 橋	
			吊 橋	10-40																	—	斜 張 橋	
	RCC橋	中 空 床 版 橋	10-40																1/20				

注)  : 一般的によく適用される範囲  : 比較的適用される範囲

(出典：国土交通省中部地方建設局「道路設計要領（設計編）」)