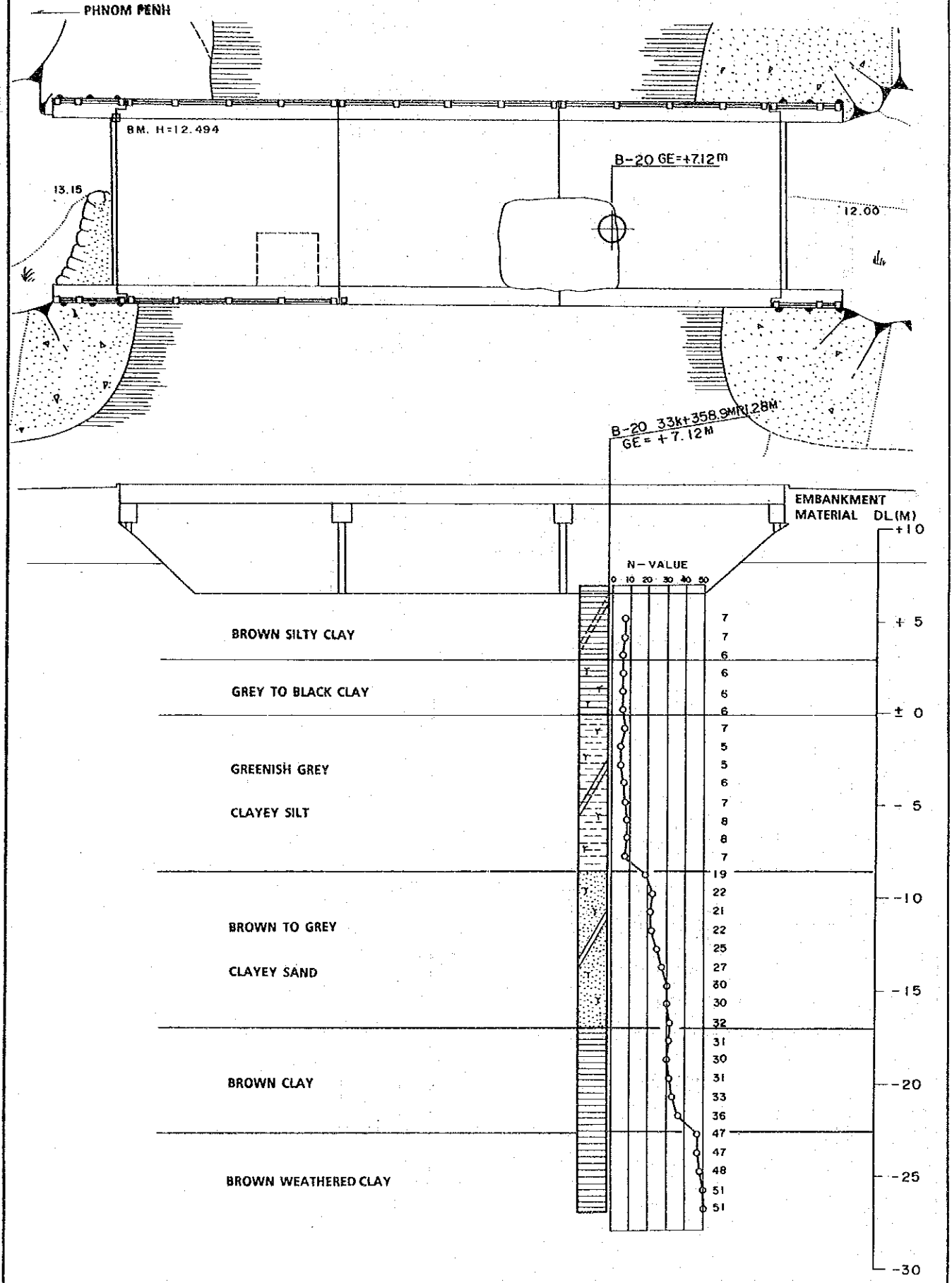


SOIL PROFILE OF NO. 20 PREK TA SUM BRIDGE

SCALE 1 : 200

Reduced to 70% of scale

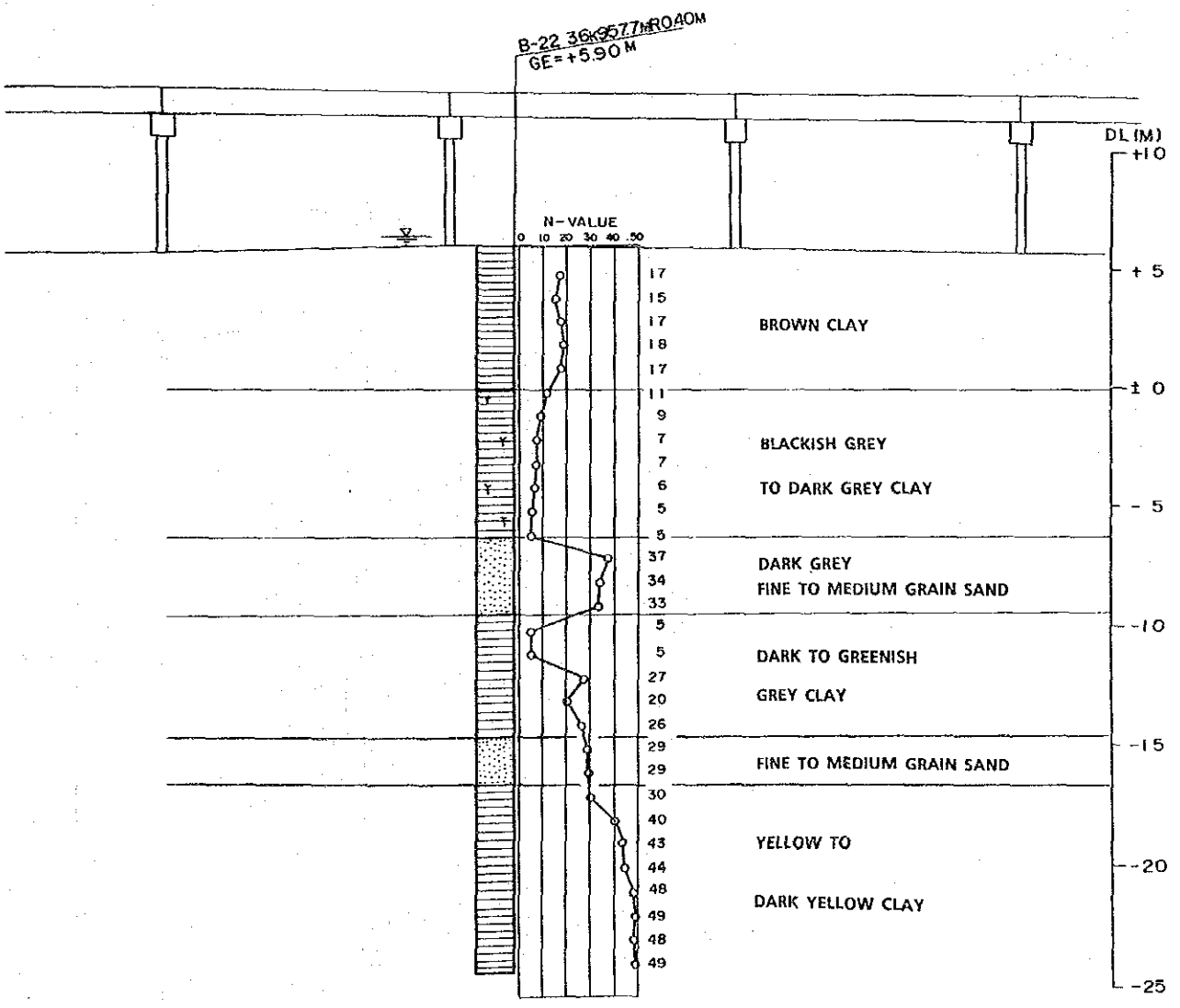
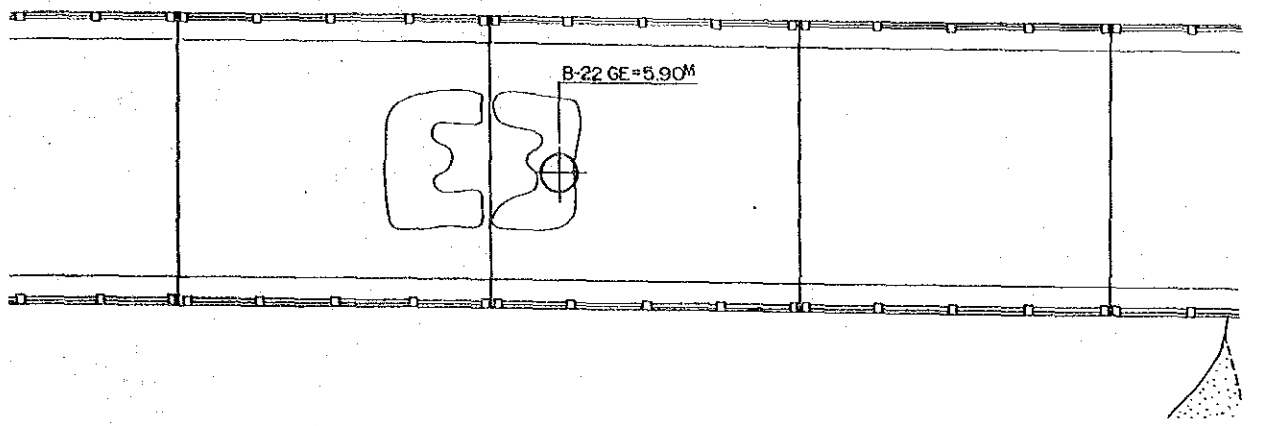


SOIL PROFILE OF NO. 22 PREK KRA POES BRIDGE

SCALE 1:200

Reduced to 70% of scale

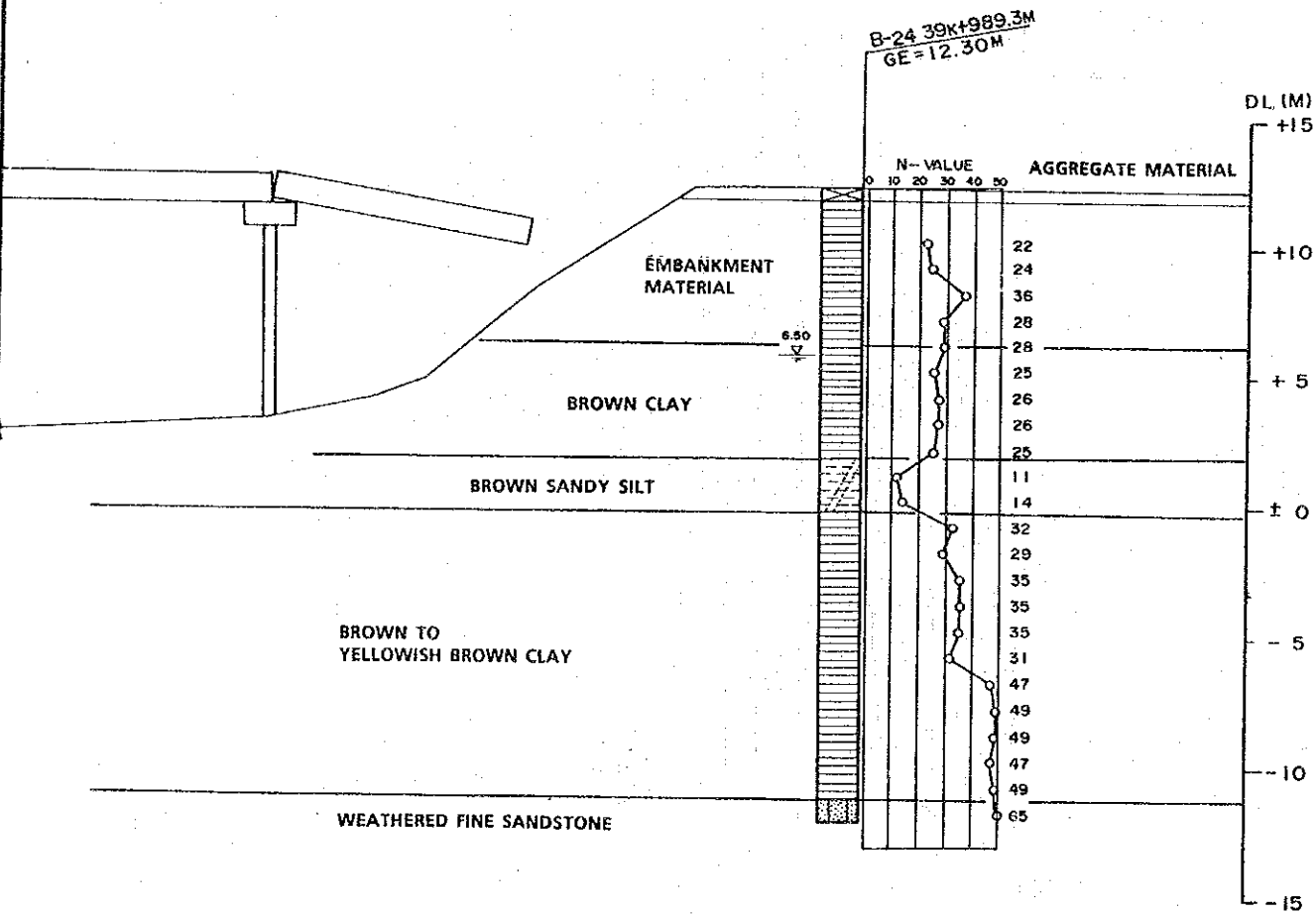
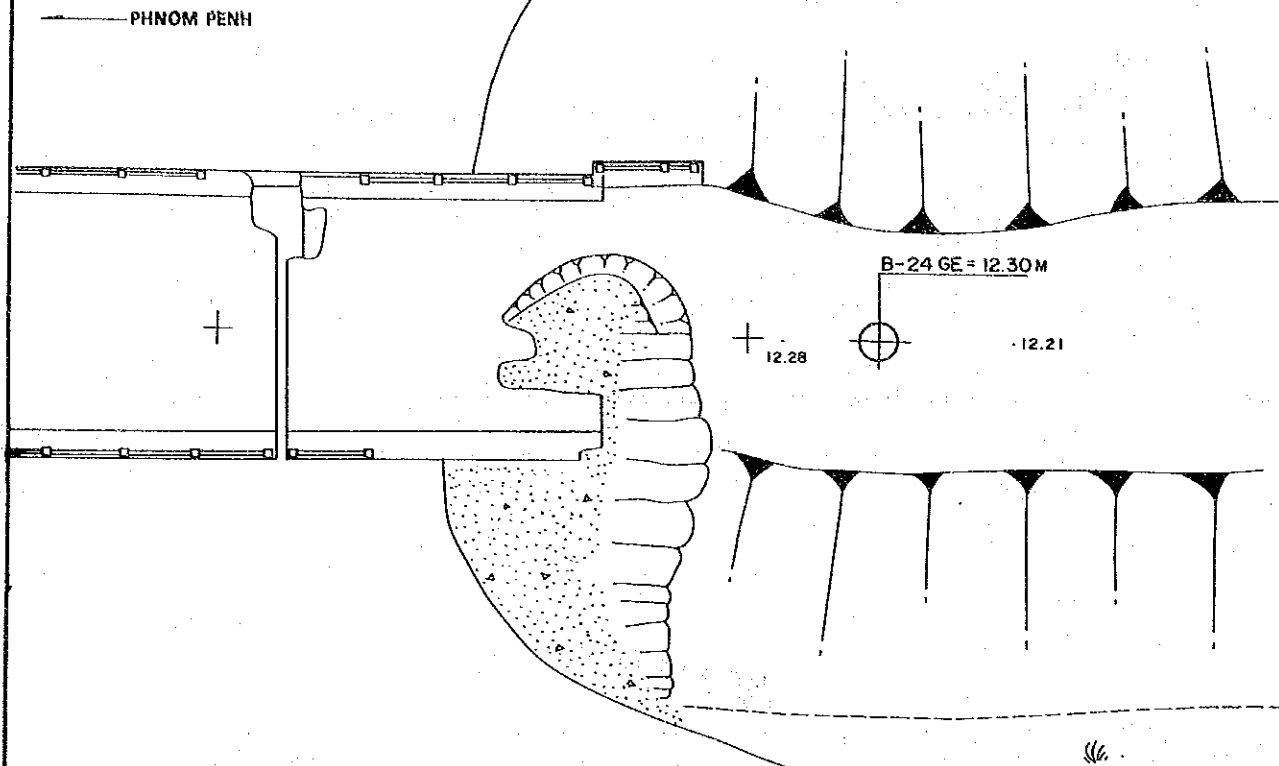
← PHNOM PENH



SOIL PROFILE OF NO. 24 KOMPONG PRAS 1st BRIDGE

SCALE 1:200

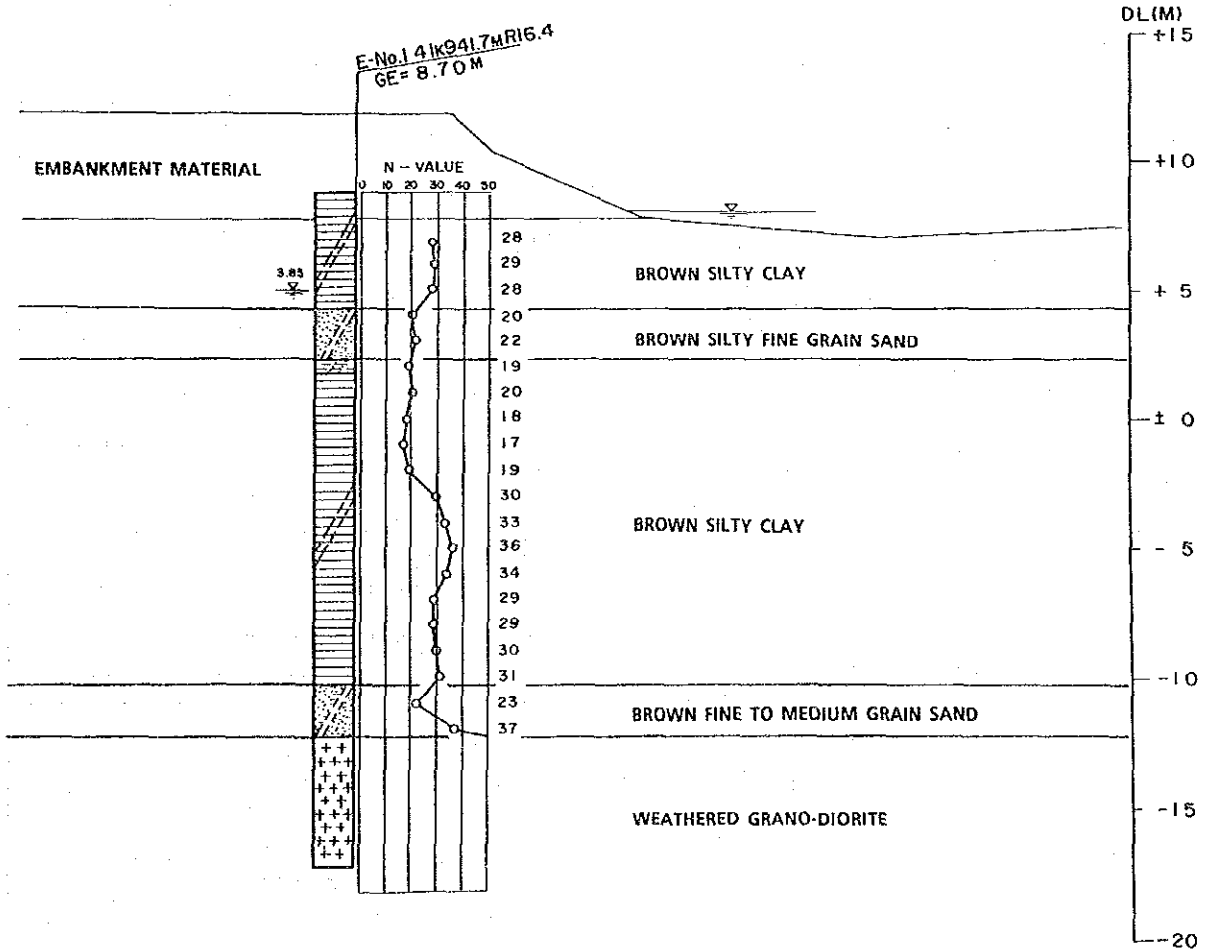
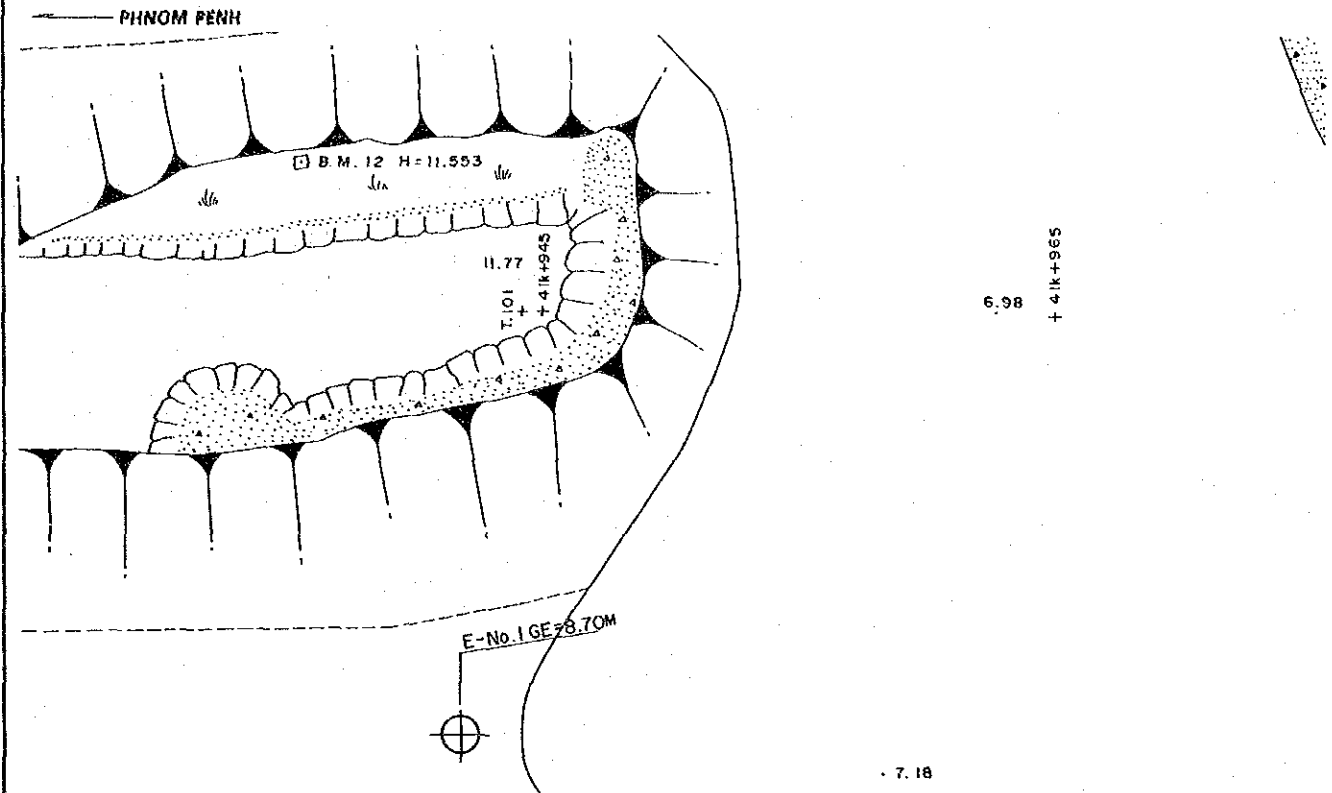
Reduced to 70% of scale



SOIL PROFILE OF EMBANKMENT SECTION

SCALE 1 : 200

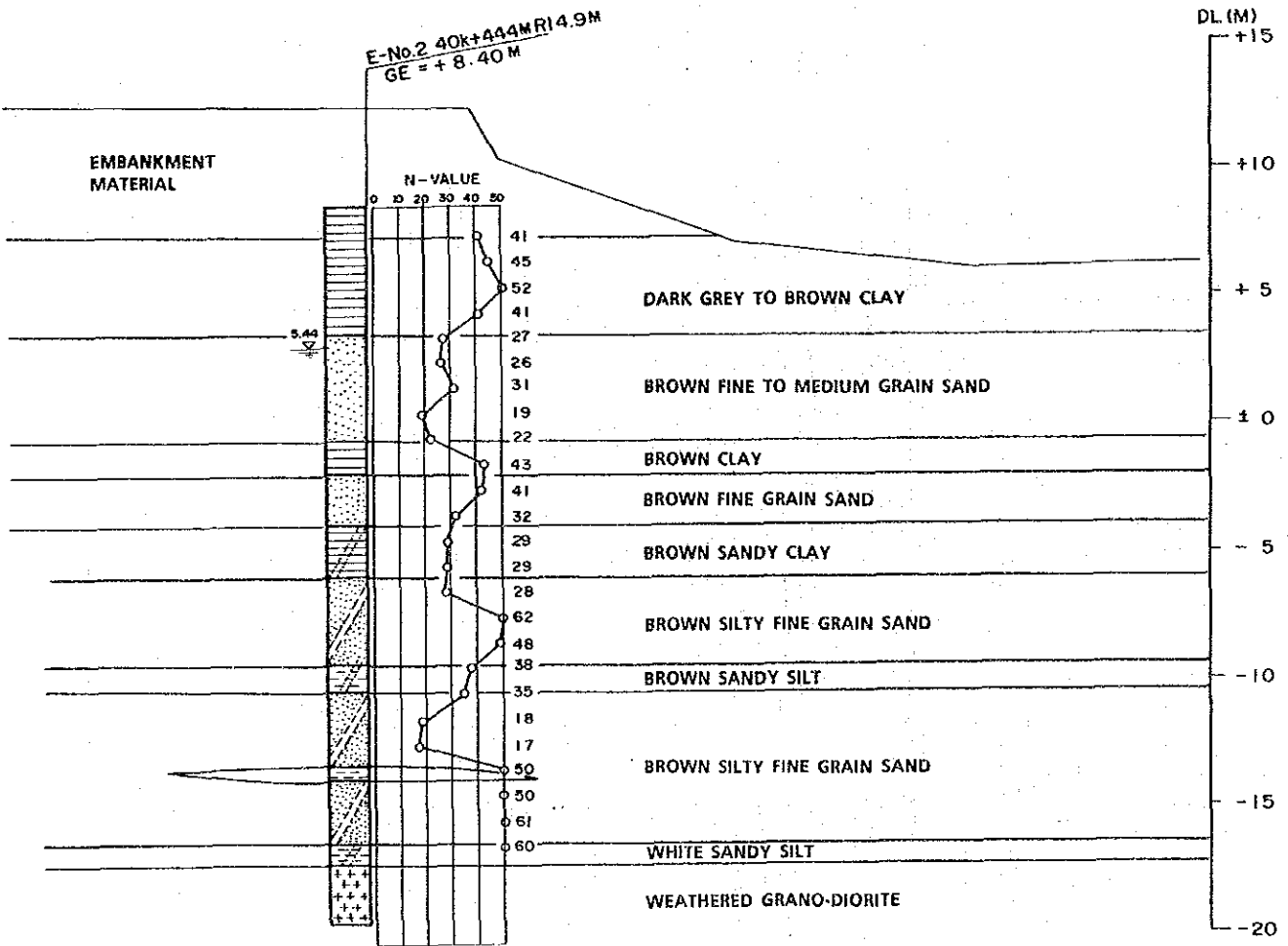
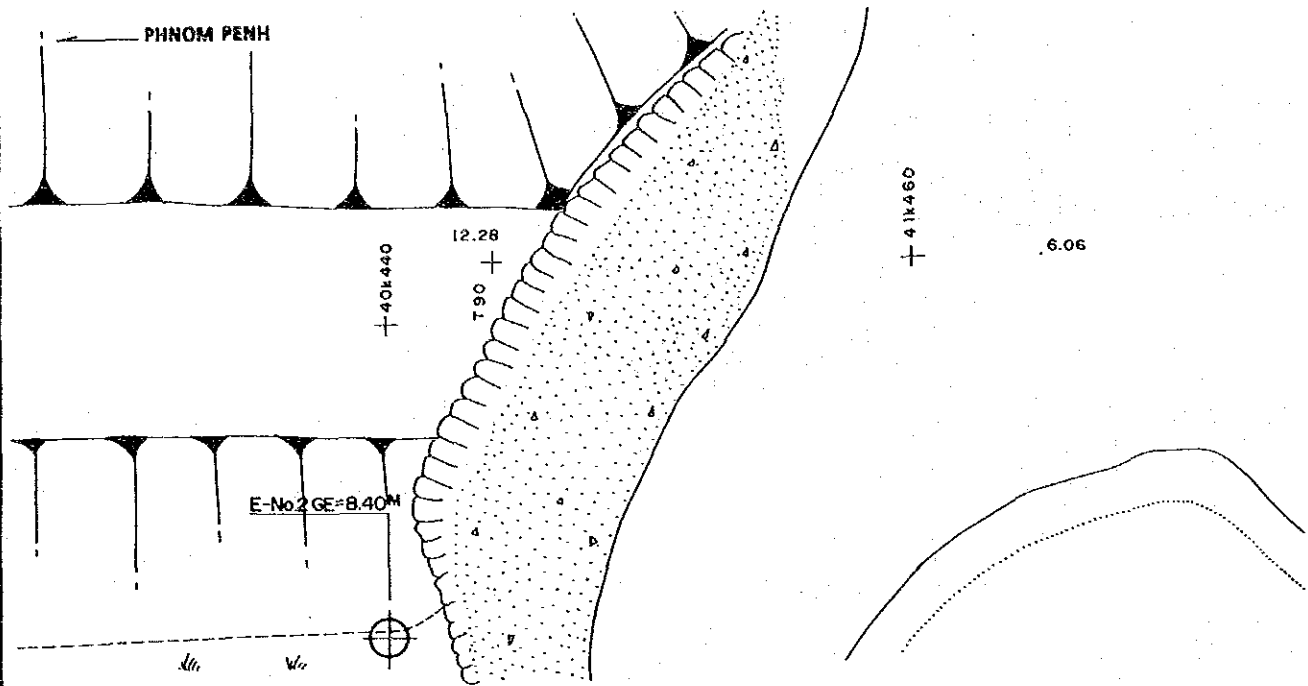
Reduced to 70% of scale



SOIL PROFILE OF EMBANKMENT SECTION

SCALE 1:200

Reduced to 70% of scale



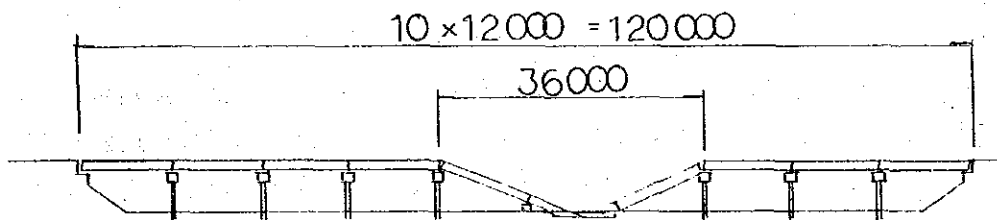
添付資料－7 橋梁損傷調査結果の要約

橋梁損傷調査結果の要約

(1) 損傷パターン1：上部工の落橋

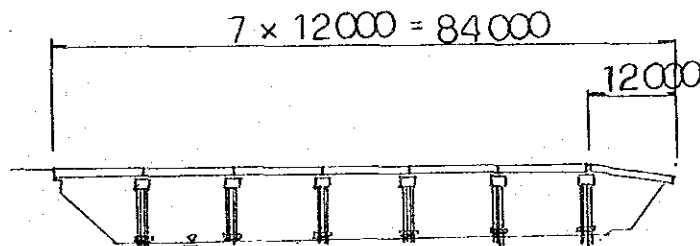
1) Prek Kheng橋

橋長120m、10径間の鉄筋コンクリートT桁橋で、下部工形式はすべてパイルベント形式である。P5、P6橋脚の爆破により第5径間から第7径間が落橋している。落橋している上部3径間は破壊がひどく、再使用は難しい。また吊り上げ可能なクレーンもないため再構築が必要である。脚柱はほとんど完全に杭との継ぎ目で破壊されており、再構築が必要である。



2) Kompong Prass 1st橋

橋長84m、7径間の鉄筋コンクリートT桁橋で、下部工形式はすべてパイルベント形式である。終点側の橋台が完全に爆破され、上部工1径間が落橋している。落橋している上部工および終点側橋台は再構築が必要である。



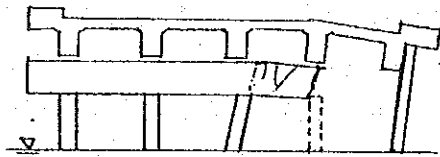
(2) 損傷パターン2：橋脚・橋台・桁の破壊

1) Prek Bak橋

橋長36m、3径間の鉄筋コンクリートT桁橋で、下部工はすべてパイルベント形

式である。P2橋脚の爆破により脚柱2基が破損しているが、落橋は免れている。破壊された2脚柱に隣接する柱は大きく変形している。破壊された端部の脚柱では、上部工の落橋を抑えるため杭に鋼管を継ぎ足し直接床版を支えている。枕梁も3.5mほど破壊されている。上部工は主桁と横桁に挟まれた床版が4箇所完全に抜け落ちている。

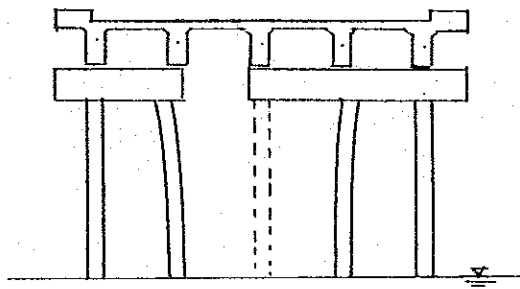
補修対策としては、上部工2径間と破損橋脚部の再構築が考えられる。



2) Prek Kra Poes橋

橋長120m、10径間の鉄筋コンクリートT桁橋で、下部工形式はパイルベント形式である。破損形態はPrek Bak橋と同様である。脚柱1基が完全に破壊され、両隣の脚柱が変形している。枕梁は約2.5mの長さでコンクリートが抜け落ちている。床版も同様に主桁と横桁に挟まれた部分が4箇所抜け落ちている。

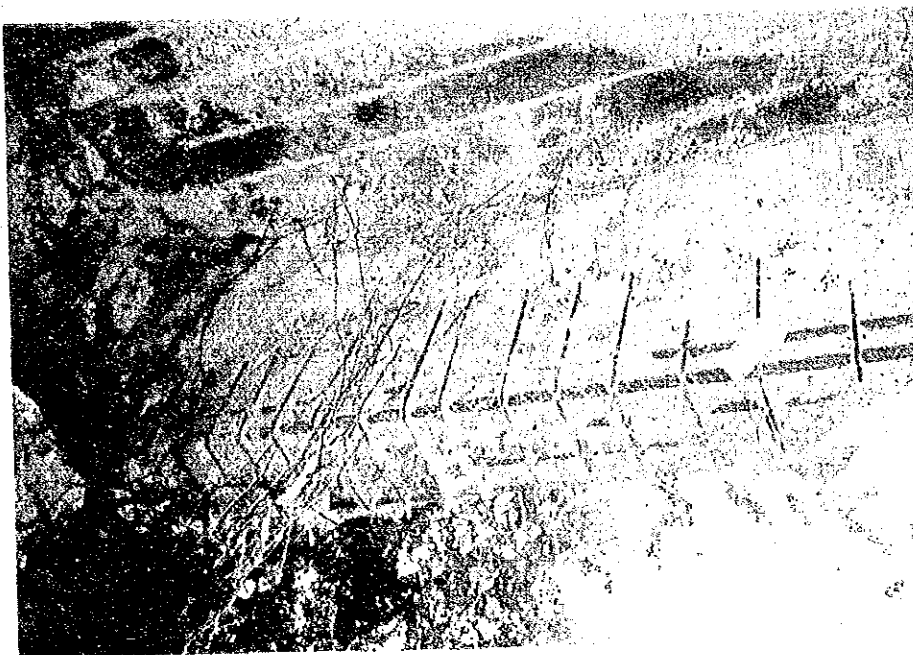
補修対策としては、上部工2径間と橋脚破損部分の再構築が考えられる。



3) Prek Ta Sun橋

橋長24m、2径間の鉄筋コンクリートT桁橋で、下部工はパイルベント形式である。A1橋台部の両外桁付近の爆破により、上部工の桁と床版および橋台の一部が破壊されている。コンクリートは完全に抜け落ちておらず、剥離状態にある。ただし、ひび割れは内部に進行していると思われる。

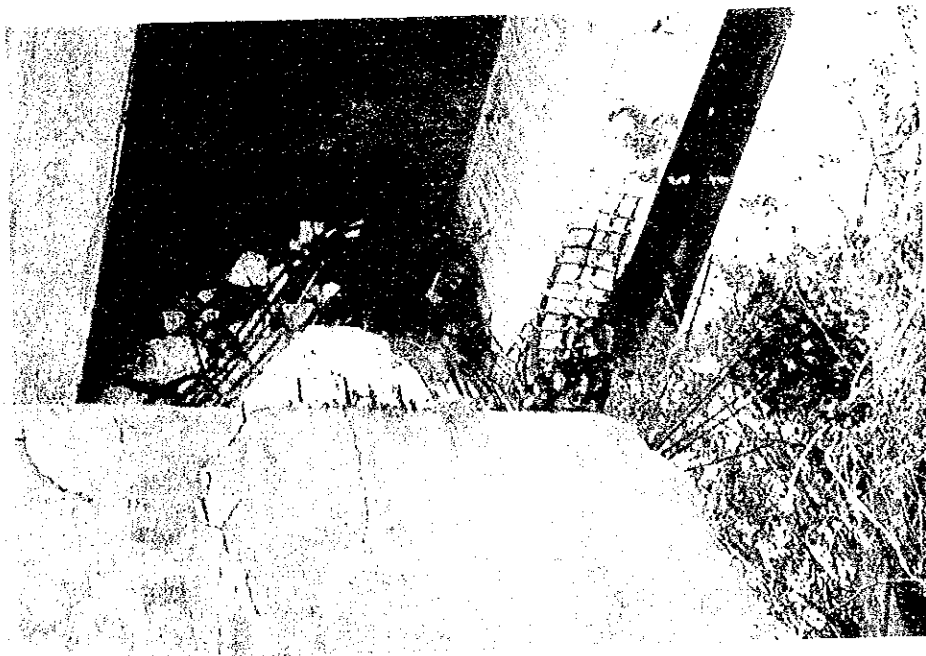
補修対策としては、破壊している箇所の部分補修が考えられ、全面的な再構築は必要ないと考えられる。



4) Kompong Prasath橋

橋長60m、3径間の鉄筋コンクリートT桁橋で、下部工は壁式橋脚と逆T式橋台（推定）である。A2橋台部の両外桁付近の爆破により上部工の桁と床版および橋台の一部が破壊されている。横桁はコンクリートが抜け落ちているが、主桁および横桁はコンクリートの剥離およびクラックが発生している状況である。

補修対策としては、破損または損傷を受けている箇所の部分補修が考えられ、全面的な再構築は必要ない。



(3) 損傷パターン3：床版の損傷

損傷の主原因はロケット弾等による人為的破壊である。完全にコンクリートが抜け落ちているケースとコンクリートが剥離しているケースがある。

補修の対象となるのは、完全にコンクリートが抜け落ちているケースとコンクリートの剥離で鉄筋が露出しているケースであり、当面応力上問題がないと判断できる場合には、補修の必要はない。

(4) 損傷パターン4：高欄の損傷

損傷の主原因は人為的爆破によるものと考えられるが、車の衝突等によるものもあると考えられ、これらを明確に区別することはできない。特にPrek Kheng橋のように120mの橋長の全長に亘り高欄が根元から切りとられまったく残っていないケースもある。

高欄は、2本のプレキャストコンクリート部材を場所打コンクリートの支柱で固定した構造となっている。

欠落部分では車、人畜の落下の恐れがあるので、基本的には損傷前の形状に復旧する必要がある。



(5) 損傷パターン5：アプローチ部の盛土流出

1) アプローチ部の盛土が完全に流出しているもの

① Prek Chik橋

アプローチ部が完全に失われ、杭が露出している。原因は、スローププロテクションがなされていなかったため、雨期の河川の強い流盛が、橋台回りの土砂を流出させたことにあると考えられる。橋台はパイルベント形式である。

補修対策としては、盛土を復元し、スローププロテクションを十分に行なうことが必要である。

現状は盛土欠損部分に仮橋が架けられている。

② Kompong Pras 3rd橋

アプローチ部が完全に流出し、杭が露出している。原因は、スローププロテクションがなされていないため、雨期の河川の強い流盛、洪水時に水位変化にともなう残留水圧の盛土部での発生により、橋台回りの土砂を流出させたことにあると考えられる。橋台はパイルベント形式である。

盛土の復旧後、スローププロテクションを十分に行なうことが必要である。現在は、橋梁前後の盛土部も流出しているため、本橋梁はまったく使われていない。

2) アプローチ部の土砂の一部が完全に流出しているもの

上記以外の全橋梁がこの被害を受けている。パラペット背面の両地覆側の土砂が流出して、路面との段差を生じさせている。

添付資料－ 8 国道 6 A 号線概要図

Road Condition on Route 6A

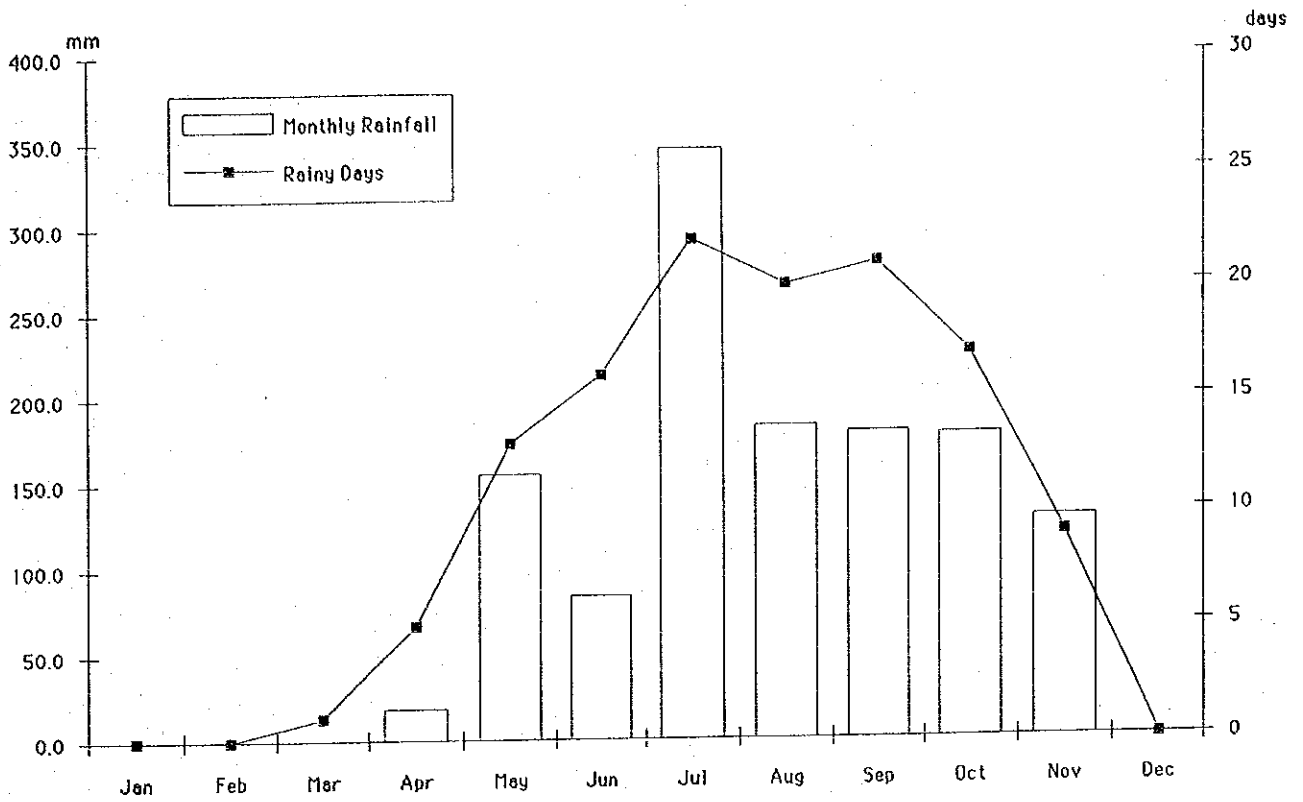
STATION		Flood Level from Road Surface (m)	Surface Condition
0+000	Eastern of Chroy Chongwar Bridge(B.P)		
4 + 600	Prek Leab Village		Asphaltic Surface
5+000			
6+570	No. 1 Prek Leab Br.(1-Span)		
7+270	Pipe Culvert(2 Cells)	-1.5	
7+710	No. 2 Khtor 1st Br.(2-Span)		
8+140	Pipe Culvert(1 Cell)	-1.3	
8+590	No. 3 Khtor 2nd Br.(1-Span)		
9+190	No. 4 Prek Ta Sun Br.(2-Span)		
9+840	No. 5 Bac Kheang(1-Span)		
10+000			
10+360	No. 6 Prek Vongsar Br.(5-Span)		
10+770	Pipe Culvert(1 Cell)	-1.7	Laterite

			Flood Level from Road Surface (m)	Surface Condition
)(11+380	No.7 Prek Chik Br.(1-Span)		-0.8	
)(11+820	No.8 Prek Suon Choeurn Br.(3-Span)			
)(12+450	Pipe Culvert(3 Cells)		-1.6	
)(12+740	Pipe Culvert(2 Cells)		-1.5	
)(13+040	No.9 Prek Tamin Br.(2-Span)			
)(14+300	Pipe Culvert(1 Cell)		-1.0	
)(14+800	Pipe Culvert(1 Cell)			
+ 15+000				
)(15+460	No.10 Prek Ta Soam Br.(1-Span)			Laterite
)(16+520	No.11 Prek Ta Pich Br.(1-Span)			
)(17+470	No.12 Prek Tabek Br.(2-Span)			
)(18+560	No.13 Prek Thmei Br.(2-Span)		-1.5	
+ 20+000	Low Embankment			
+ 23+000				

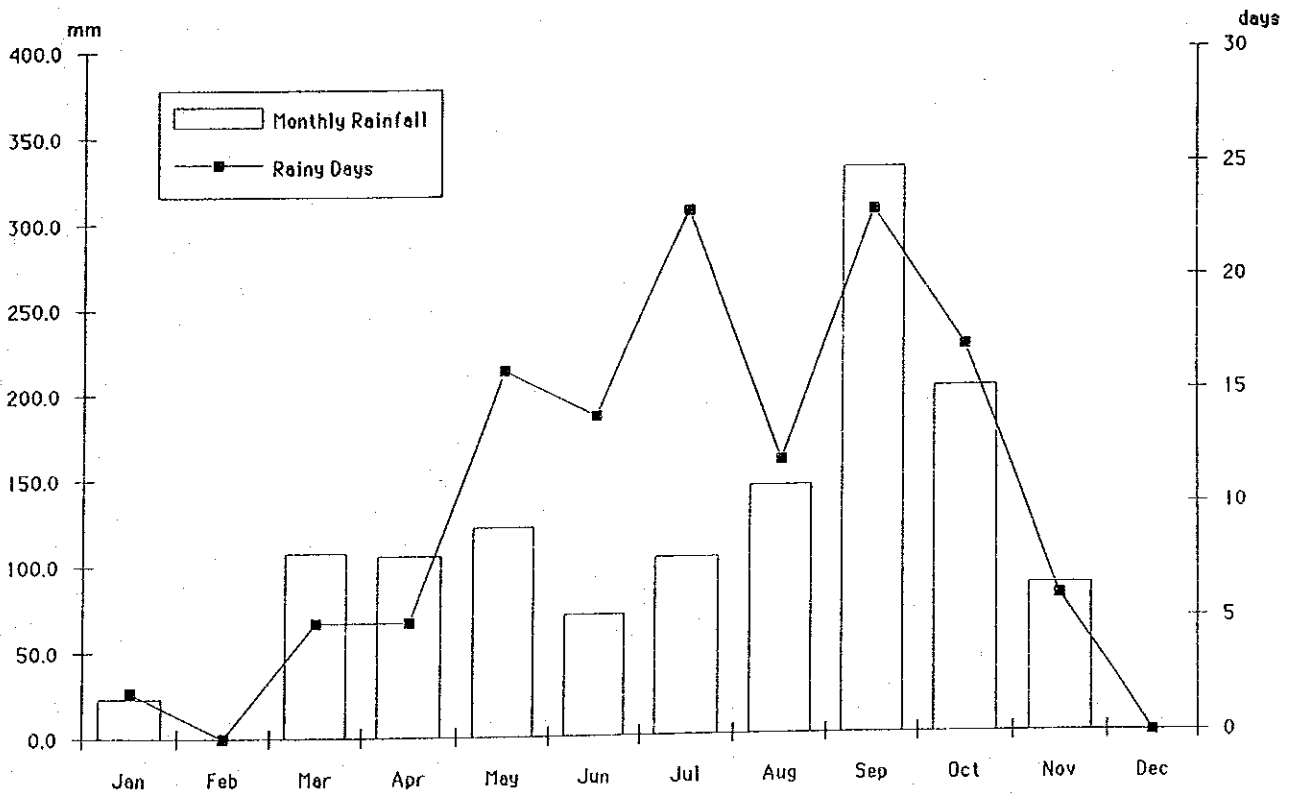
		Flood Level from Road Surface (m)	Surface Condition
23+000			
25+000			
26+660	Pipe Culvert(1 Cell)	±0	
27+100	Russey Chroy Village	-0.5	
29+040	No.14 Prek Kheng Br.(10-Span) Smaki Village	-0.5	Laterite
29+630	No.15 Prek Tambang 1st Br.(2-Span)		
29+810	No.16 Prek Tambang 2nd Br.(3-Span)	-0.3	
30+000			
	Prek Dambang Village		
31+790	No.17 Prek Hok Leng Br.(3-Span)	-0.5	
31+940	No.18 Prek Ta Oun Br.(3-Span)		
32+400	No.19 Drem Chrey Br.(2-Span)		
	Wat Chas Village	-0.3	
33+330	No.20 Prek Bak Br.(3-Span)	-1.2	
35+000			

		Flood Level from Road Surface (m)	Surface Condition
+ 35+000			
)(35+210	No.21 Chung Prek Br.(2-Span) Chung Prek Village	-0.8	
)(36+880	No.22 Prek Kra Poes(10-Span)	± 0	
)(37+600	No.23 Kompong Prasath Br.(3-Span)	-1.0	
		-0.3	
)(39+890	No.24 Kompong Pras 1st Br.(7-Span)	-0.6	Laterite
+ 40+000			
~ 40+365	Failure of Embankment		
)(40+520	No.25 Kompong Pras 2nd Br.(1-Span)	± 0	
~ 41+210	No.26 Kompong Pras 3rd Br.(3-Span)		
~ 41+270	Failure of Embankment		
~ 42+000	Failure of Embankment		
~ 42+200	Phnom Del Village	± 0	
~ 43+300	Chun Chunok Village		
+ 45+000			

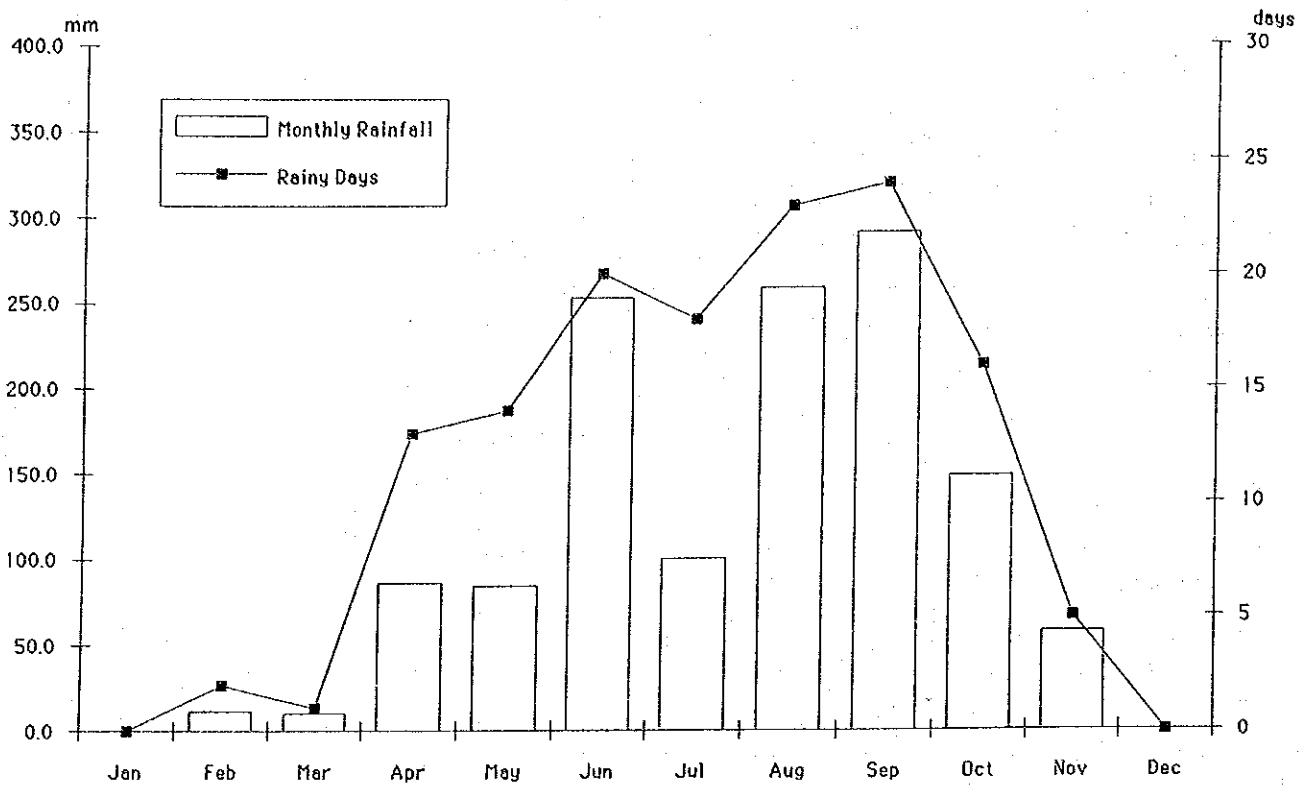
添付資料－9 降雨観測記録



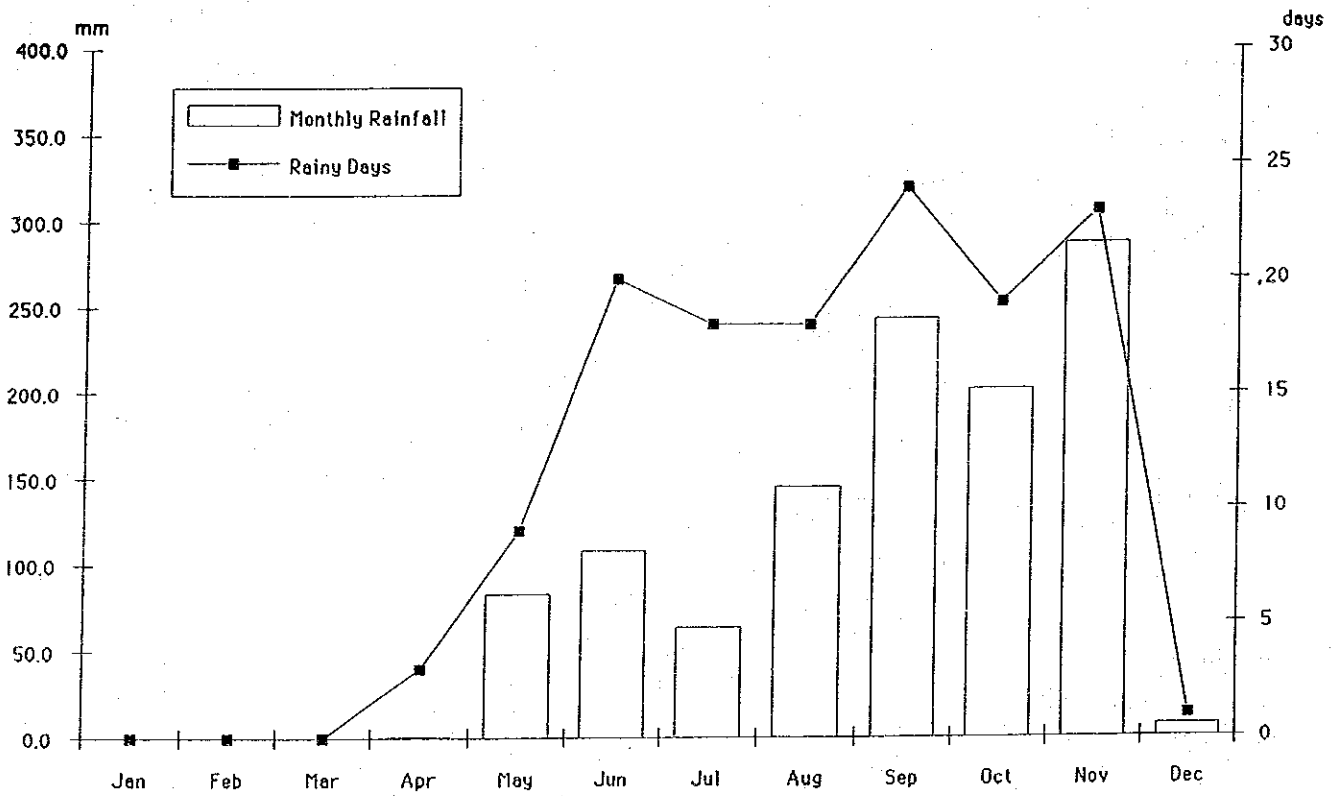
Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1990)



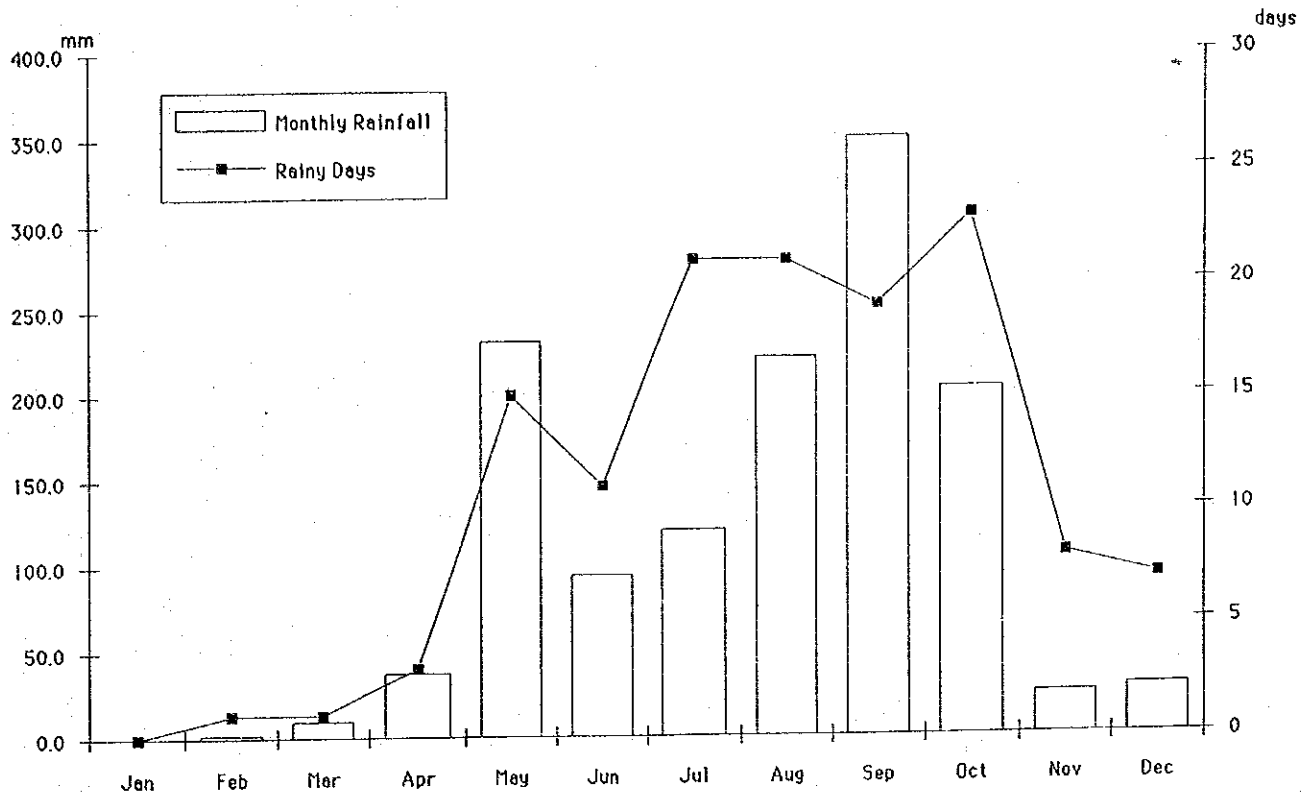
Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1989)



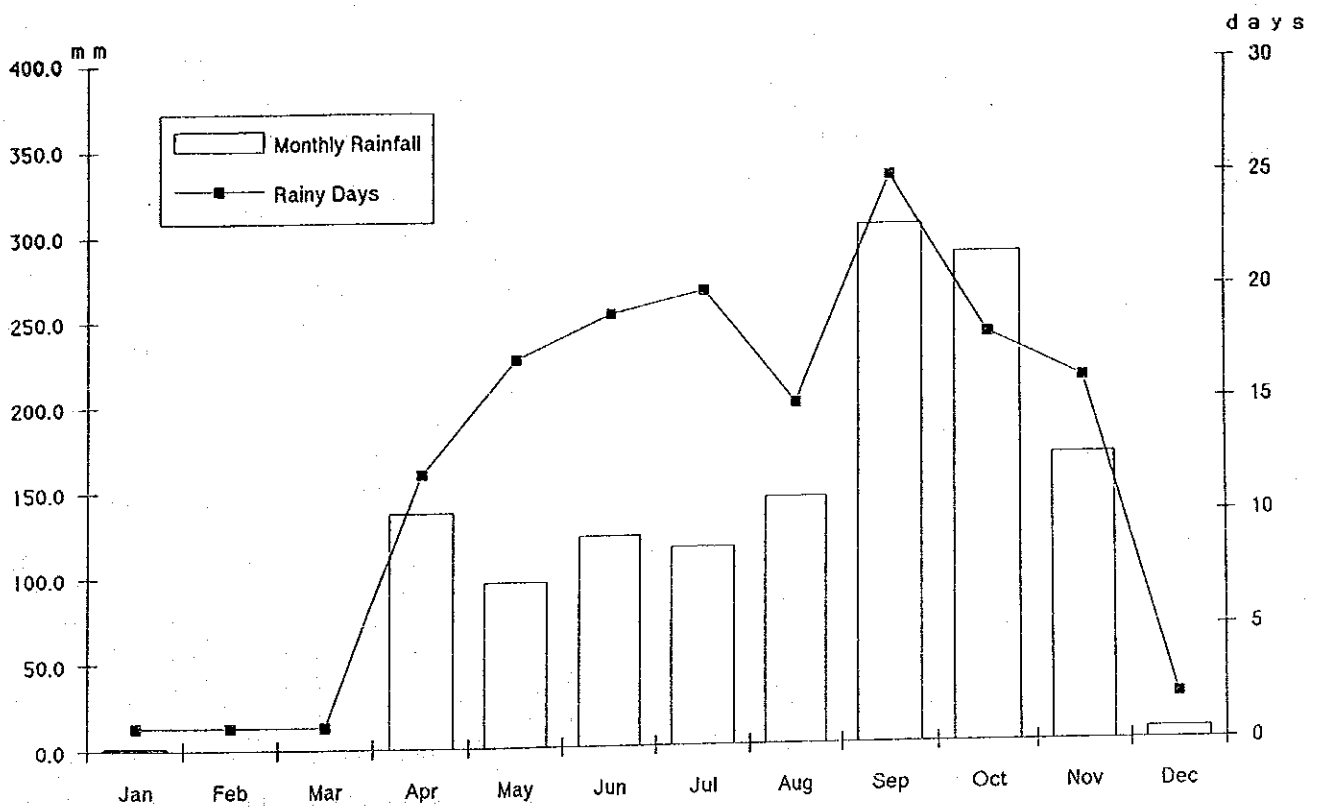
Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1988)



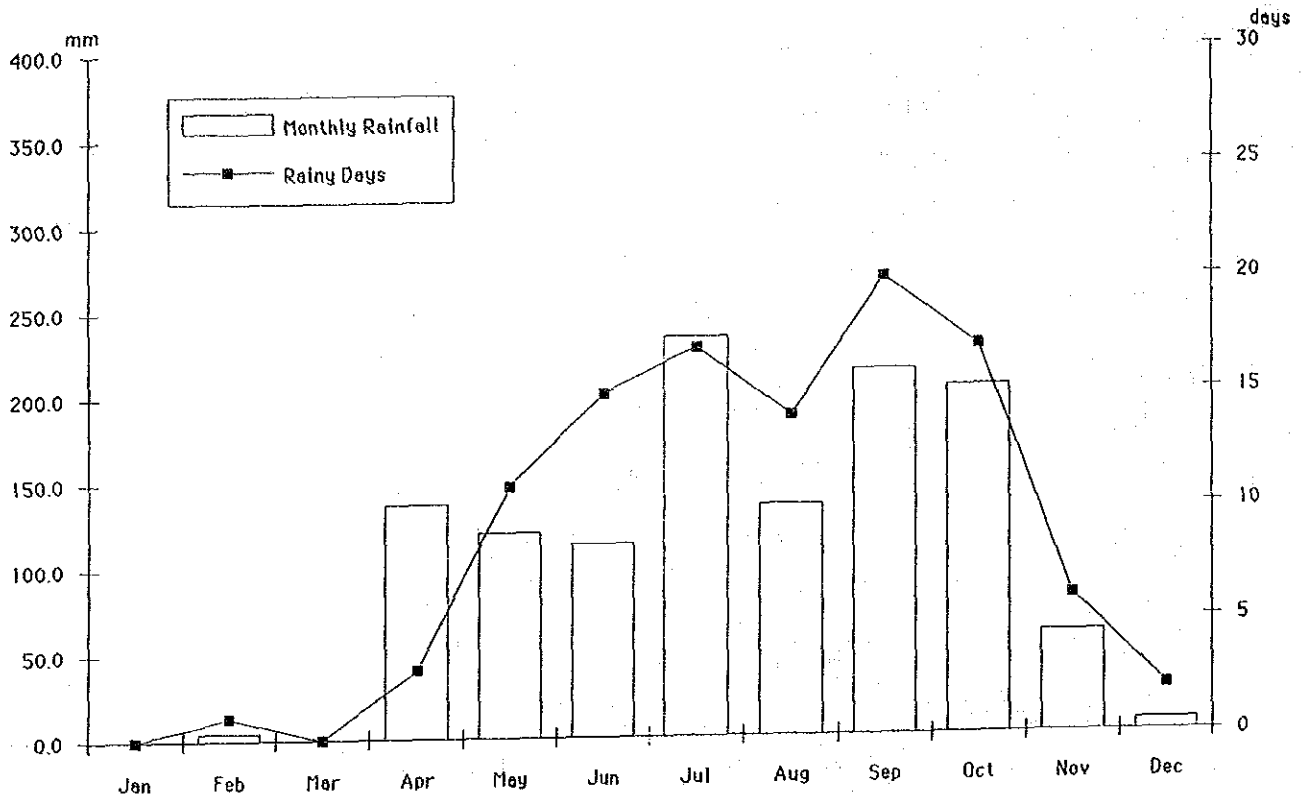
Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1987)



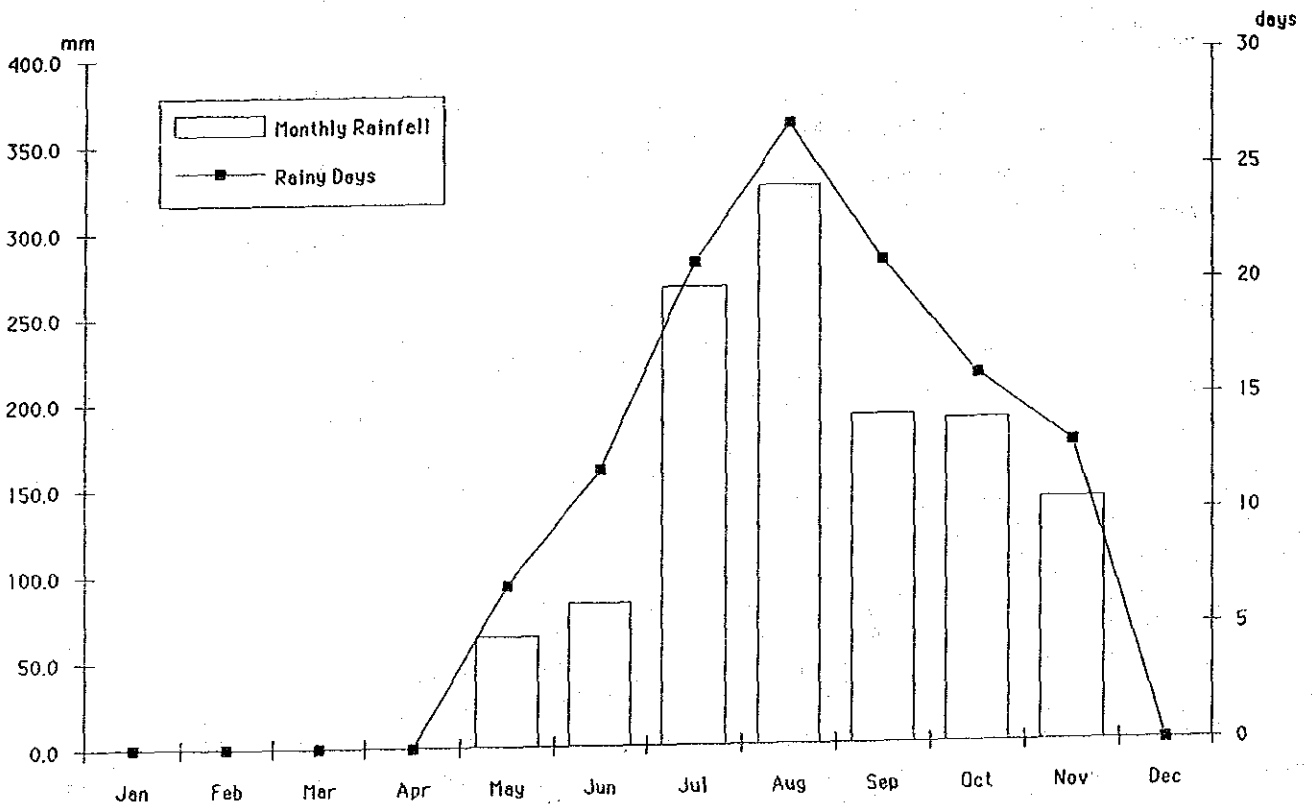
Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1986)



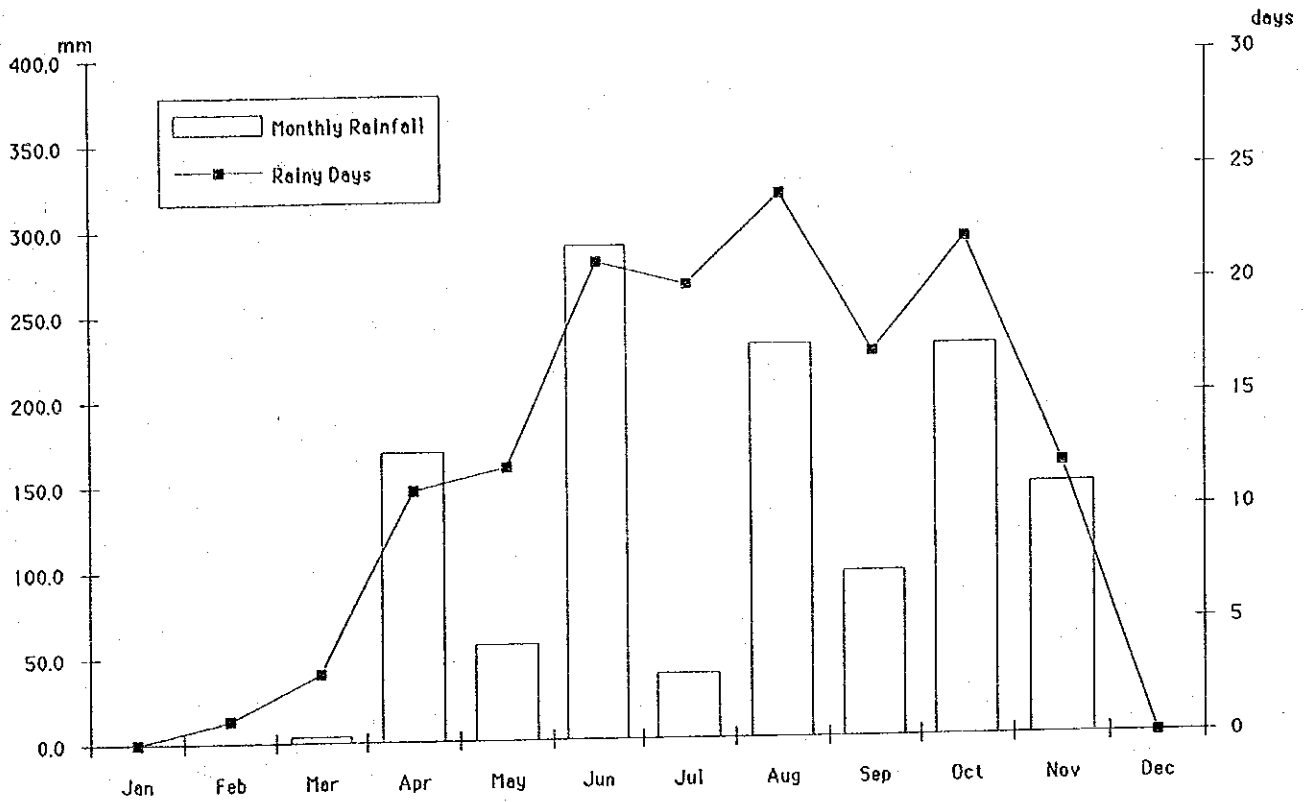
Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1985)



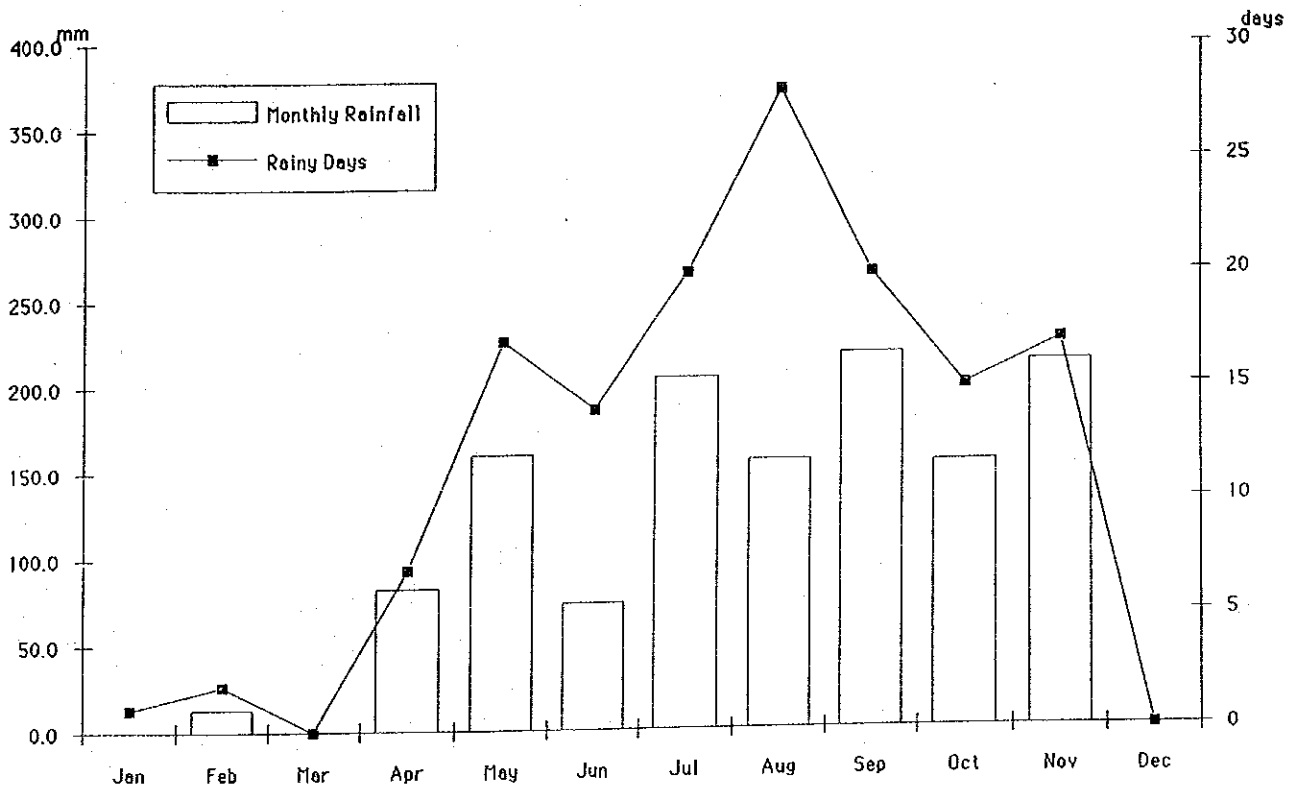
Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1984)



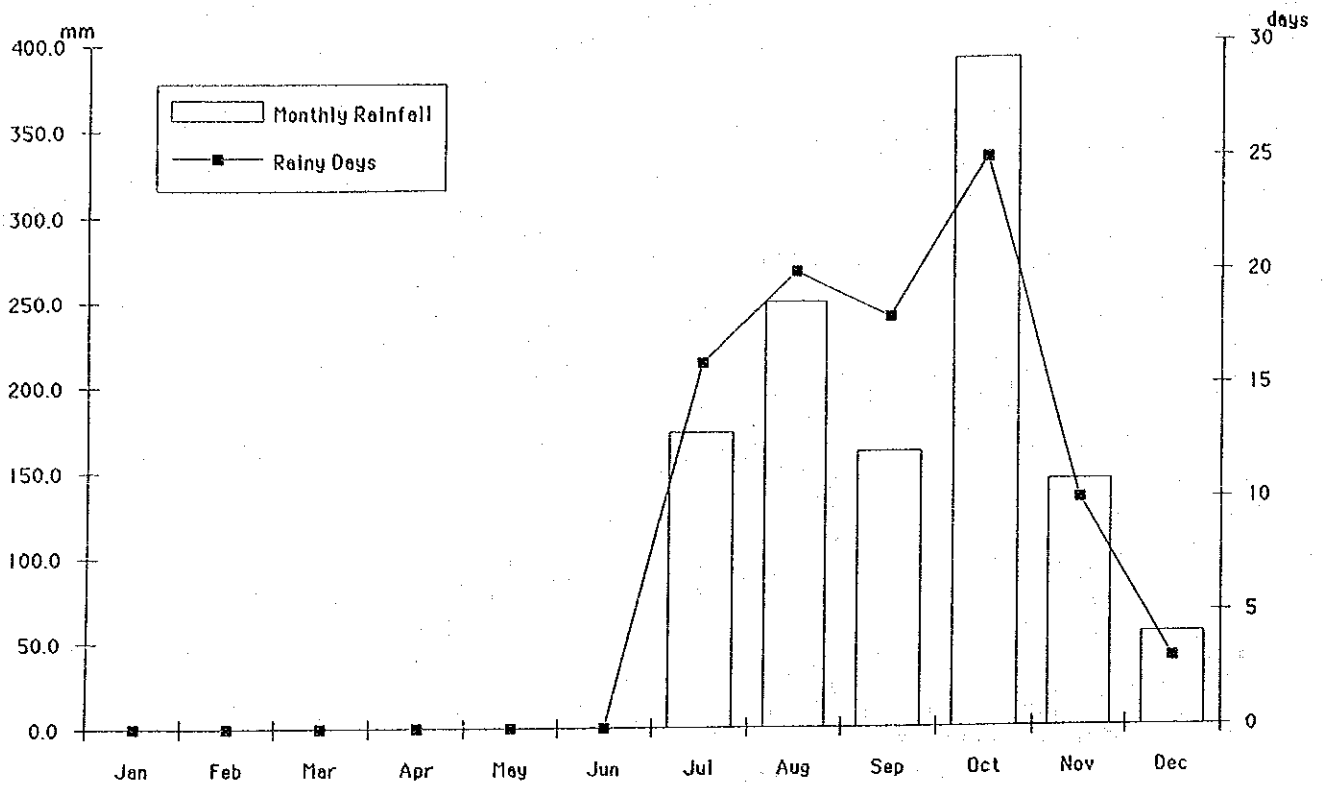
Rainfall record at Bassac Station in Phnom Penh (1983)



Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1982)



Rainfall Record at Bassac Station in Phnom Penh (1981)



Rainfall Record at Basseac Station in Phnom Penh (1980)

JICA