

第2部 トリフパン国際空港の概略計画

第19章 トリフパン国際空港第1期整備計画の内容

第2部 トリブバン国際空港の概略計画

第13章 トリブバン国際空港第1期整備計画の内容

13.1 概 要

第9章では航空需要と既存の施設の現況等を考慮に入れ、マスタープランが作成された。本章では第1期整備計画の内容、即ち段階的な建設項目を明確にする。

13.2 段階整備計画

プロジェクトは経済性の観点から、以下の基本的概念により2段階に分割される。

(1) 第1期整備計画

第1期整備計画は容量不足となっている主要施設を対象とする。

国内線旅客ターミナルビル、貨物ターミナルビルおよび航空機整備格納庫は既に容量を越えていたり、機能を果たせない状況にあり、できるだけ早く整備されるべきである。

着陸帯の150mから300mへの拡幅は、国際基準によって計器進入方式とする場合に必要となるが、高盛土に多大な事業費を要することと、用地取得の困難なことから、第1期整備計画で実施することは不可能と考えられる。

リング道路の付け替えは、用地買収を伴うが、整備計画実施に先立ってなされなければならない。

計画は、主要施設の完成後増改築工事が少くとも5～6年は必要ないように、かつ、2000年の需要に対応できるように配慮する。

(2) 第2期整備計画

トリブバン国際空港は、空港の施設、運用および維持管理等の面で国際基準に合致するように改善されるべきである。また、需要増に応じてより大きな容量を必要とする施設は引き続いて拡充しなければならない。

着陸帯の拡幅は、航行援助施設のグレードアップと歩調を合わせて実施される。マイクロウェーブ着陸システム（MLS）や、航空交通管制レーダーのような施設の導入によって、運航の効率や安全性の向上を図る。

第2期整備計画は、第1期整備計画以降10年間の需要に対応できるよう2010年を目標年度とする。

したがって、整備計画の展開は表13.2.1に示されるようになる。

<u>Phase</u>	<u>Design Year</u>	<u>Service Period</u>
Phase I development	2000	1995-2000
Phase II development	2010	2001-2010

Table 13.2.1 Phases of Airport Development

Phase \ Year	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Preparation Work	■	■	■	■	■	■																	
Phase I Development			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Phase II Development											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Legend

- Including Financial Arrangement, Detailed Engineering Services and Tendering
- Construction Work
- Serviceable Period

13.3 第1期および第2期整備計画における必要施設規模

第1期および第2期整備計画の必要施設規模を、第2章および第9章の検討結果に基づいて表13.3.1に示す。

Table 13.3.1 Airport Facility Requirements
for Phase I and II at TIA

No	Facility	Phase Design Year Unit	Present Conditions	Phase I	Phase II
			(as of 1988)	2000	2010
1	Runway	meter	3,050 x 46	3,050 x 45	3,050 x 45
2	Runway Strip	meter	3,140 x 150	3,140 x 150	3,110 X 300
3	Taxiway	meter	Partial Parallel Taxiway	Partial Parallel Taxiway	Parallel Taxiway
4	Passenger Terminal Apron	gate position	Dom : 3 Int'l : 6 Total : 9	Dom HS748 class: 2 DHC6 class : 2 Int'l J,L class : 2 M class : 1 N.S.class : 5 Total :12	Dom HS748 class: 2 DHC6 class : 2 Int'l J,L class : 4 M class : 1 N.S.class : 5 Total :14
5	Cargo Terminal Apron	gate position	Nil	Nil	J class : 1
6	Passenger Terminal Building	Dom	sq. meter 700	3,200	4,200
		Int'l	sq. meter 10,750	10,800	19,700
		Total	sq. meter 11,450	14,000	23,900
7	Cargo Terminal Building	sq. meter	3,500	Dom 400 Int'l 13,500	500 27,000
8	Administration Building	sq. meter	2,100	4,000	4,000
9	Air Navigation Systems		Non Precision, Instrument	Non Precision, Instrument	Precision Approach Cat-I (MLS)
10	Car Park	cars		550	970
		sq. meter	17,000	19,300	34,000
11	Access Road		1 lane for each direction	1 lane for each direction	1 lane for each direction
12	Fuel Supply (Jet. A-1)	kl/week	500	1,100	2,000
		sq. meter	15,000	25,000	30,000
13	Rescue and Fire-Fighting	Category	5	7	8
		cars	6	5	5or6
		sq. meter	800	450	550
14	Utilities Power Supply System	KVA	N.A	2,300	3,600
	Water Supply System	ton/month	N.A	10,900	16,100
	Sewerage System	ton/month	N.A	7,800	11,600
	Solid Waste Disposal System	ton/month	N.A	80	140
15	Ground Support Equipment	cars	Nil	Towing tractor 2	Towing tractor 3

13.4 各段階において整備すべき施設

第1期整備計画の内容を明確にするために、各々の期において設置、建設されるべき施設を表13.4.1に示す。表中×は該当する期を示す。

Table 13.4.1 Construction Items in Phases

Construction Item	Phase I	Phase II
A. Civil Works		
1) Construction of runway shoulders		x
2) Runway pavement overlay		x
3) Widening of runway strip		x
4) Construction of parallel taxiway		x
5) Construction of a passenger terminal apron	x	x
6) Construction of a cargo terminal apron		x
7) Construction of a maintenance apron and taxiway	x	x
8) Construction of an isolated apron with cross runway		x
9) Construction of Ring road	x	
10) Construction of internal roads and car parks	x	x

Table 13.4.1 Continued

Construction Item	Phase I	Phase II
11) Construction of a storm water drainage system	x	x
12) Constructin of utilities	x	x
13) Construction of new security fence	x	x
14) Construction of perimeter roads	x	x
15) Construction of water reservoirs along the runway		x
B. Architectural Works		
1) Construction of domestic passenger terminal building	x	
2) Expansion of international terminal building	x	
3) Construction of second international terminal building		x
4) Construction of new cargo terminal building	x	x (expansion)

Table 13.4.1 Continued

Construction Item	Phase I	Phase II
5) Construction of maintenance hangar	x	x (expansion)
6) Construction of airport work shop and storage		x
7) Construction of new fire station		x
C. Air Navigation System Works		
1) Installation of localizer/DME	x	
2) Replacement of KTM DVOR/DME	x	
3) Installation of a new DVOR/DME for Kathmandu terminal control area	x	
4) Relocation and replacement of NDB	x	
5) Installation of MLS		x
6) Installation of ATC radar		x
7) Relocation of HF transmitter station	x	

Table 13.4.1 Continued

Construction Item	Phase I	Phase II
8) Replacement/upgrading of aeronautical ground lights (AGL)	x	x (upgrading)
9) Construction of Substation for AGL	x	
10) Installation of meteorological observation system	x	
D. Airport Utilities		
1) Expansion of the water supply system and increase of the capacity	x	x
2) Construction of a new sewerage system	x	x
3) Installation of an incinerator	x	x
4) Expansion of public telecommunications	x	x
E. General Services		
1) Provision of an ambulance		x

Table 13.4.1 Continued

Construction Item	Phase I	Phase II
2) Replacement and provision of major vehicles	x	x
3) Provision of towing tractor	x	x

第14章 トリフバン国際空港の概略計画

第14章 トリブバン国際空港の概略計画

14.1 概 要

本章ではトリブバン国際空港の主要施設についての概略計画を示す。第1期整備計画（目標年度2000年）の施設配置計画については図9.3.7 に示されている。

14.2 滑走路、誘導路およびエプロン

14.2.1 滑 走 路

既存の滑走路舗装は、第1期整備計画の交通量に対応できるものと思われる。嵩上げ工事を第2期整備計画に行うものとする。

14.2.2 誘 導 路

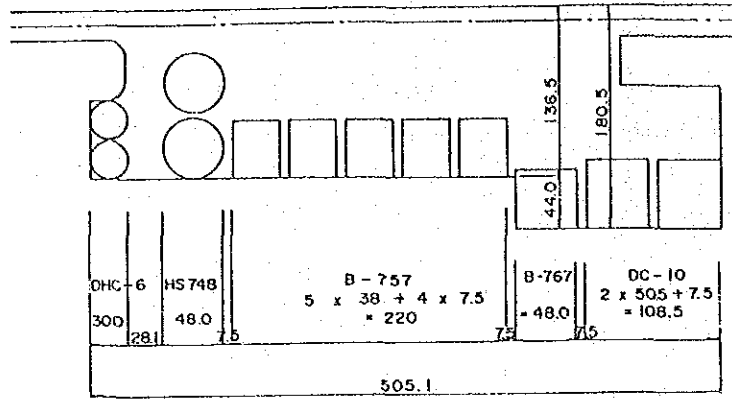
メンテナンスエプロンからの誘導路は既存のNo.5誘導路に接続する。誘導路の幅は標準部分で23mとし、その両側のショルダーの幅は10.5mとする。

14.2.3 エプロン

第1期整備計画では、ジェット機に対して、ノーズイン方式、プロペラ機に対して自走式の駐機を行うこととして、計12スポット、幅 505.1m、奥行 180.5mおよび 136.5mを計画する。なお、B-727クラスの2スポットは国内線と国際線の共用とする。第2期整備計画では、最大機種としてB-747-400の使用を可能とする計14スポット、幅 733.0mに拡張する。概念図を図14.2.1に示す。

メンテナンスエプロンは図9.3.7のように、B-757用1スポットを計画する。

Phase I



Phase II

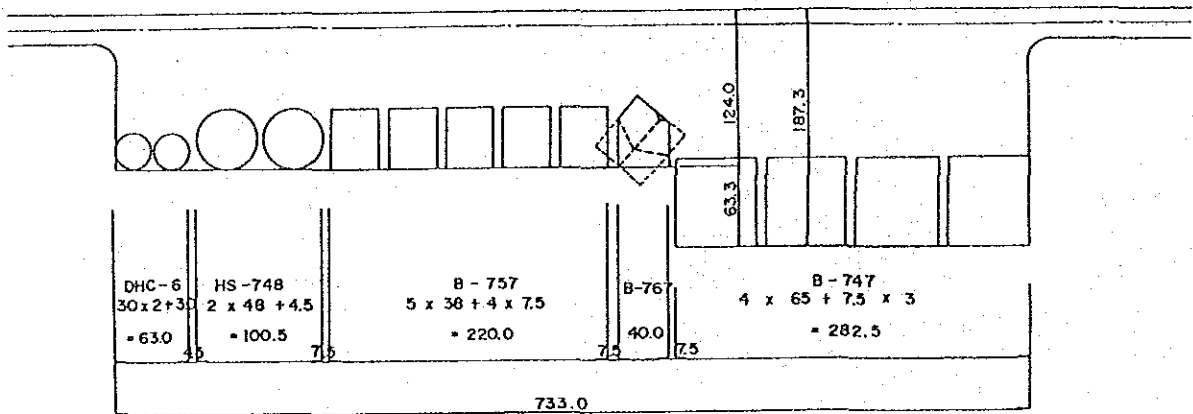


Fig. 14.2.1 Dimension of Apron

14.2.4 整 地

旅客ターミナル地区、貨物地区、メンテナンス地区は大規模な土工事を必要とし、土工量（盛土）は第1期整備計画で120万 m^3 、第2期整備計画で620万 m^3 に達する。盛土材は空港外から搬入しなければならない。購入と運搬が大きな問題である。標準断面図を図14.2.2に示す。

14.2.5 舗 装

メンテナンス誘導路はアスファルト舗装となるが、旅客ターミナルエプロンとメンテナンスエプロンは、わだち掘れと燃料による劣化を防ぐため、セメントコンクリート舗装を採用する。舗装構造図を図14.2.3に示す。なお、既存のエプロンおよび滑走路の一部が、将来の交通に対して強度上の対策を要するものと思われるが、本調査では第2期整備計画の対象とする。

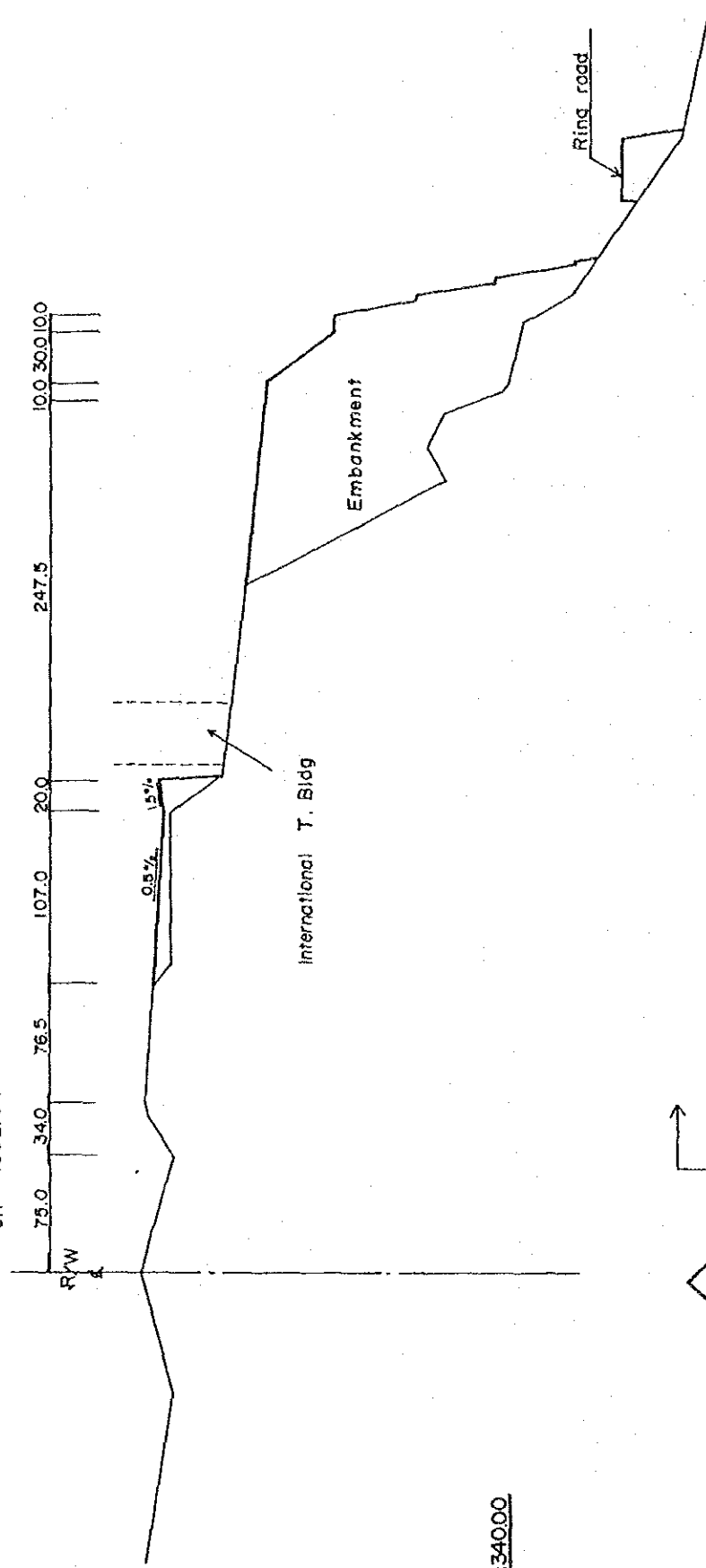
14.2.6 排 水

新しく拡張されたターミナル地区から集められた雨水は、油分離槽を経由した後、ボックスカルバートによってバグマティ川に放流する計画とする。

14.2.7 リング道路

リング道路は、ターミナル諸施設の建設に先立ち、付け替えねばならない。その延長約2kmのうち、一部軟弱地盤の改良を必要とする箇所がある。

NO. 1.4+0
GH = 1362.94



DL=1340.00

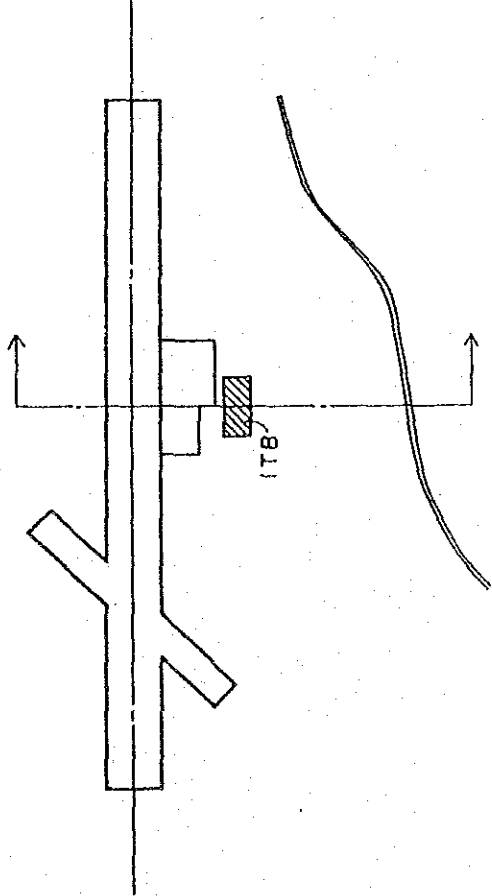
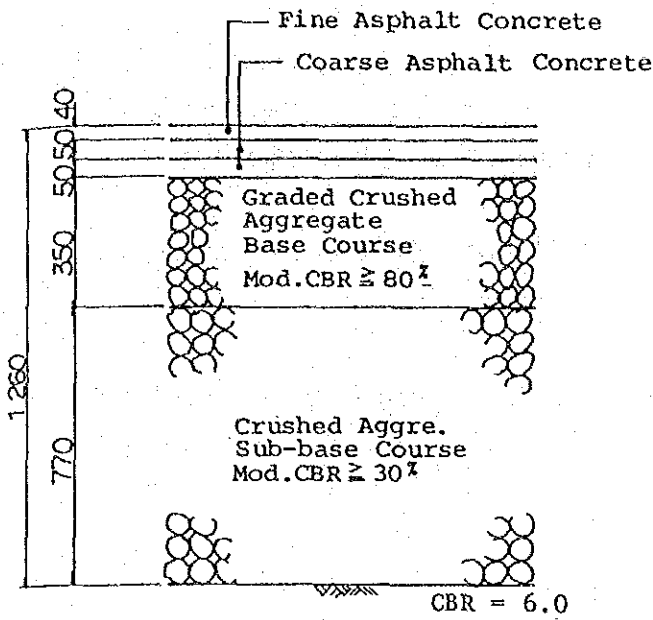
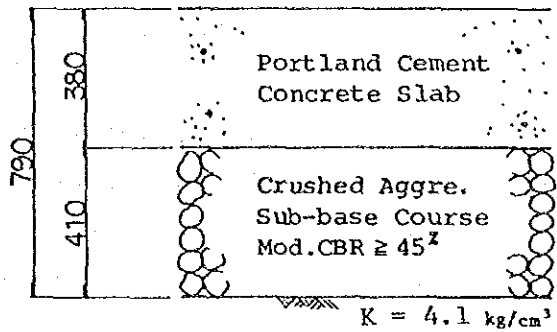


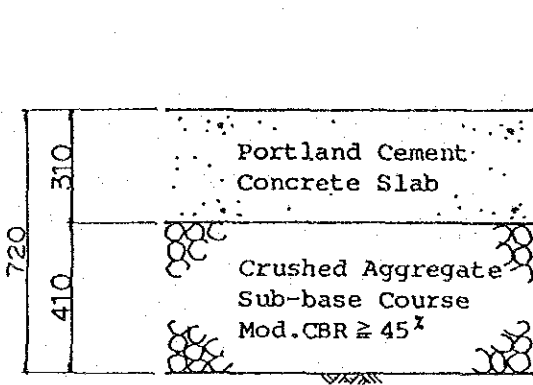
Fig. 14.2.2 Typical Cross Section



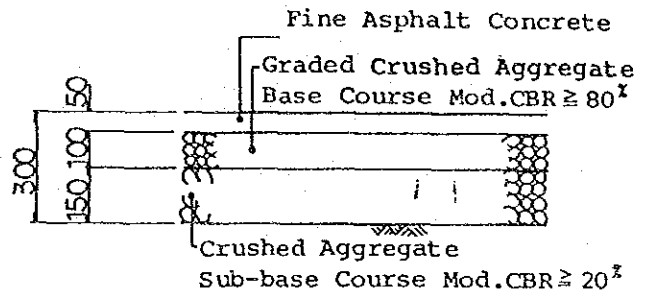
Taxiway



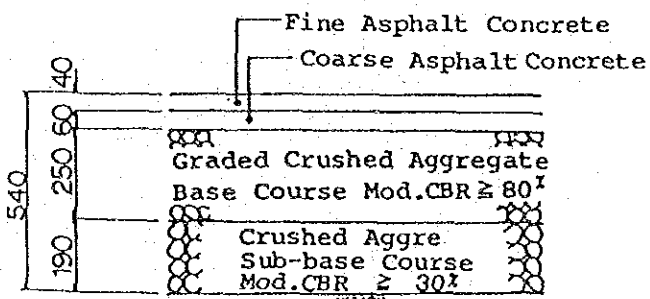
Passenger Apron



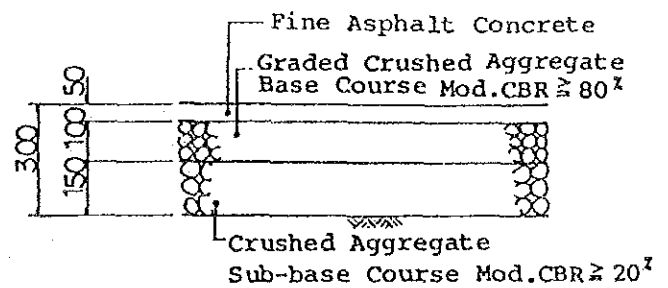
Maintenance Apron



Shoulder



Apron Service Road,
Access Road & Car-park



Airport Perimeter Road

Fig. 14.2.3 Typical Pavement Structures

14.3 国内線旅客ターミナルビル

第1期整備計画の国内線旅客ターミナルビルは、総床面積 3,200㎡で、図14.3.1～3に示すように計画される。そのコンセプトは駐機数と旅客取扱数を考慮し、一層方式のリニア形式とする。ビルの北側は出発用、南側は到着用とする。

本調査では、既に実施済の実施設計（設計年間取扱旅客数46万人）に対して第1期整備計画の需要を考慮に入れ、以下の点を見直した。

- (1) チェックインカウンターや出発ラウンジの床面積等それぞれの施設の必要規模を見直し、ビルの北側に1スパンを拡張し、チェックインカウンター2基を追加した。また、南側についても、バゲッジクレイムエリアの配置計画を修正した。
- (2) バゲッジコンベアシステムを出発、到着の両エリアに計画した。
- (3) 送迎デッキへの通路と階段は、円滑な流れと保安上の観点から旅客の動線から分離した。ビルの構造は鉄筋コンクリート造とし、外観は国際線ターミナルビルとの融合を図った。

なお、各階別の図を示しているが、これはフィージビリティースタディーのために作成したものであり、最終的なコンセプトを拘束するものではない。

Note: This drawing does not bind
the final concept of the building

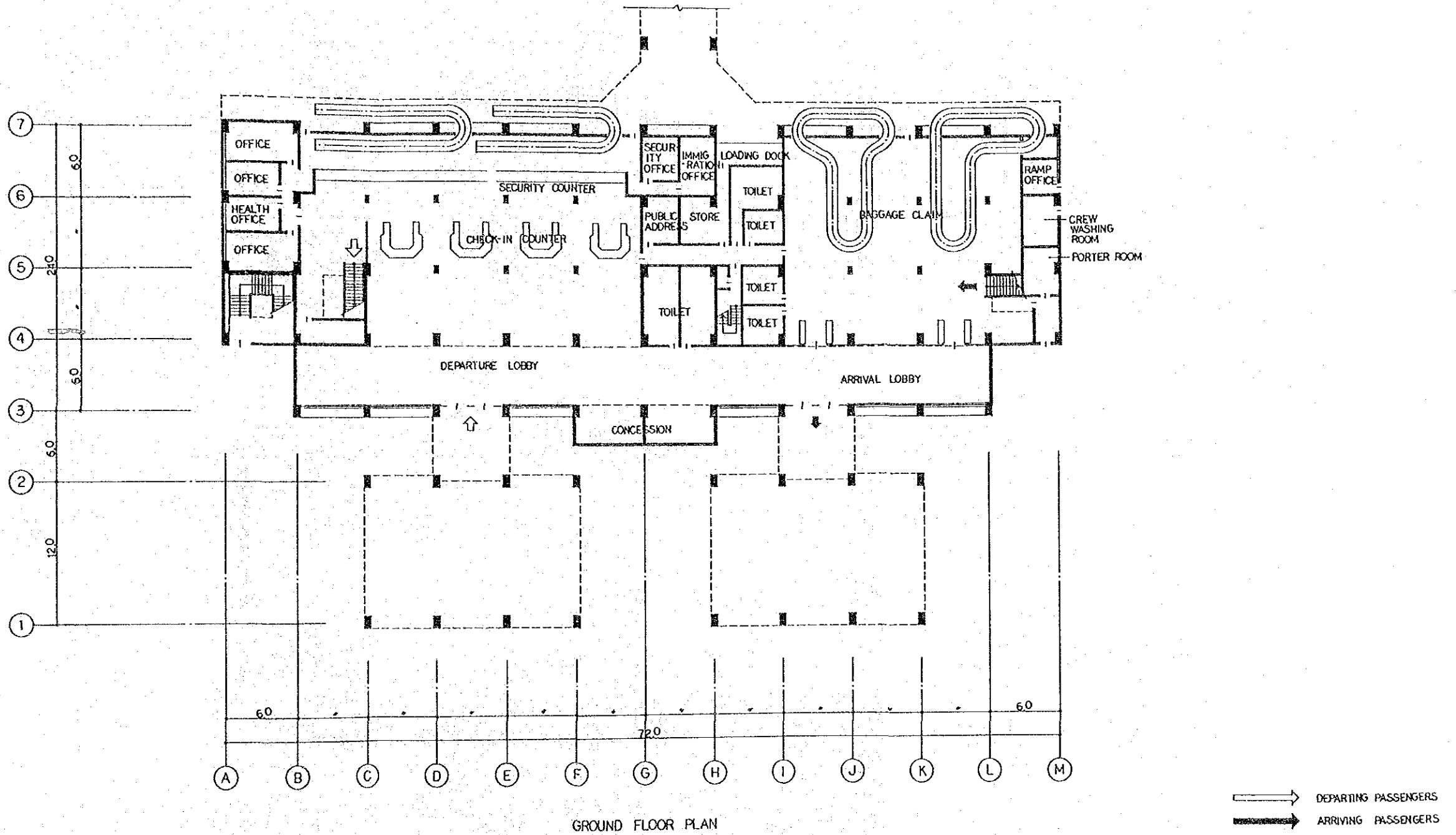
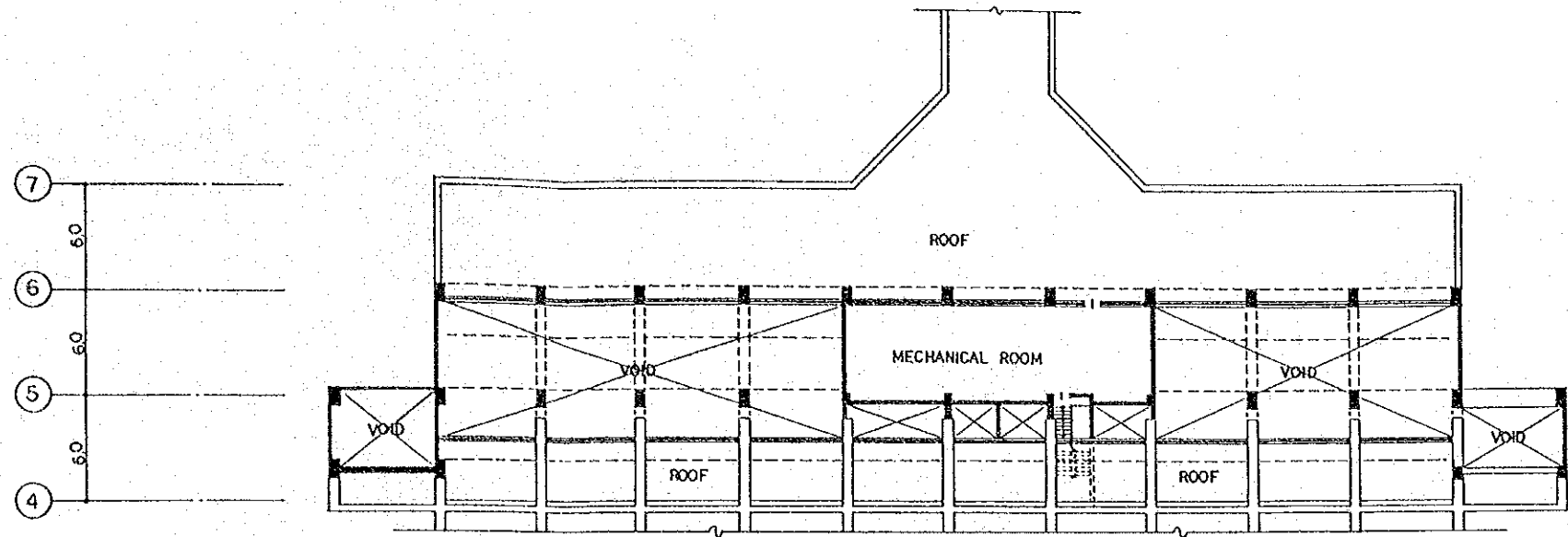
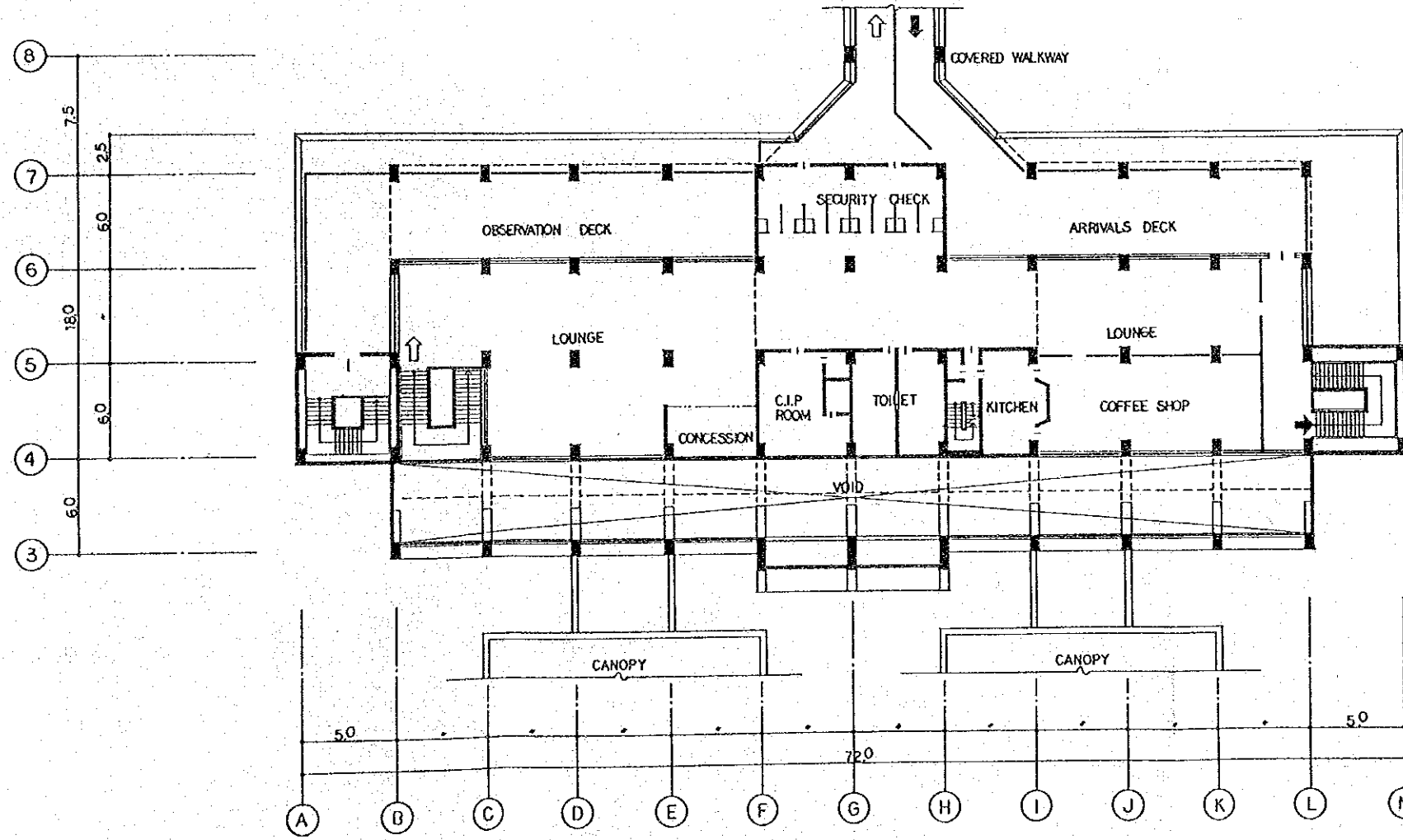


Fig. 14.3.1
Domestic Passenger Terminal Building for T.I.A
(Ground Floor Plan)



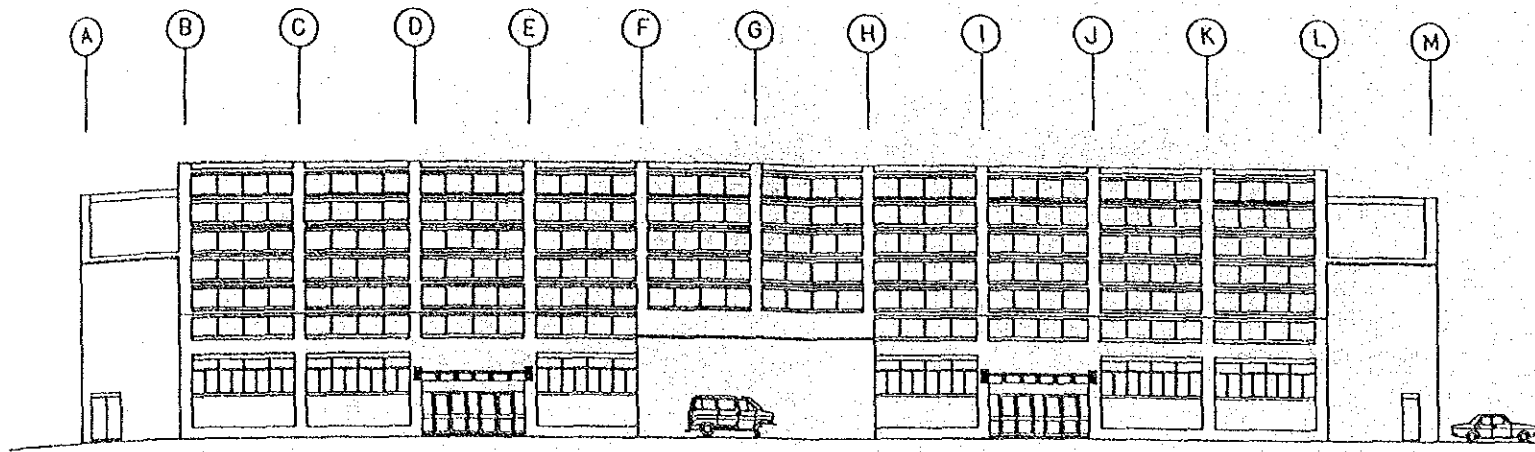
2ND FLOOR PLAN



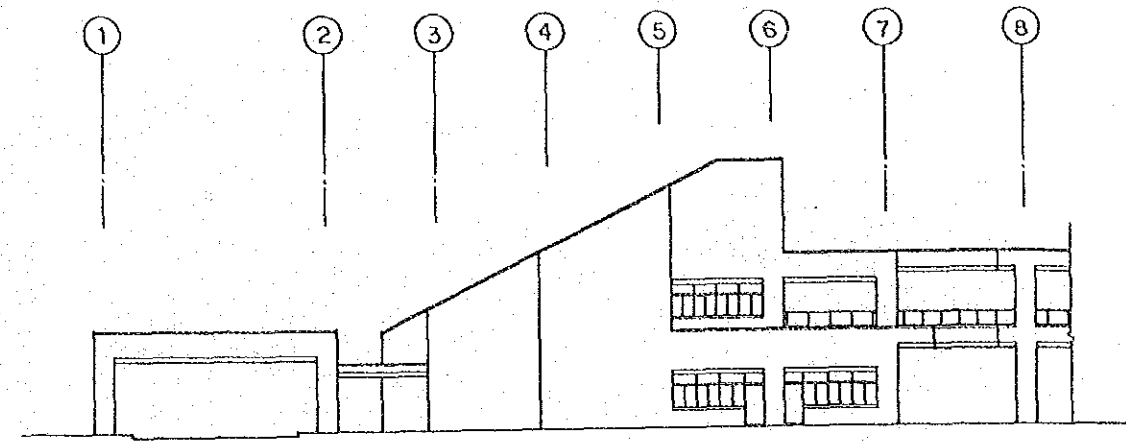
1ST FLOOR PLAN



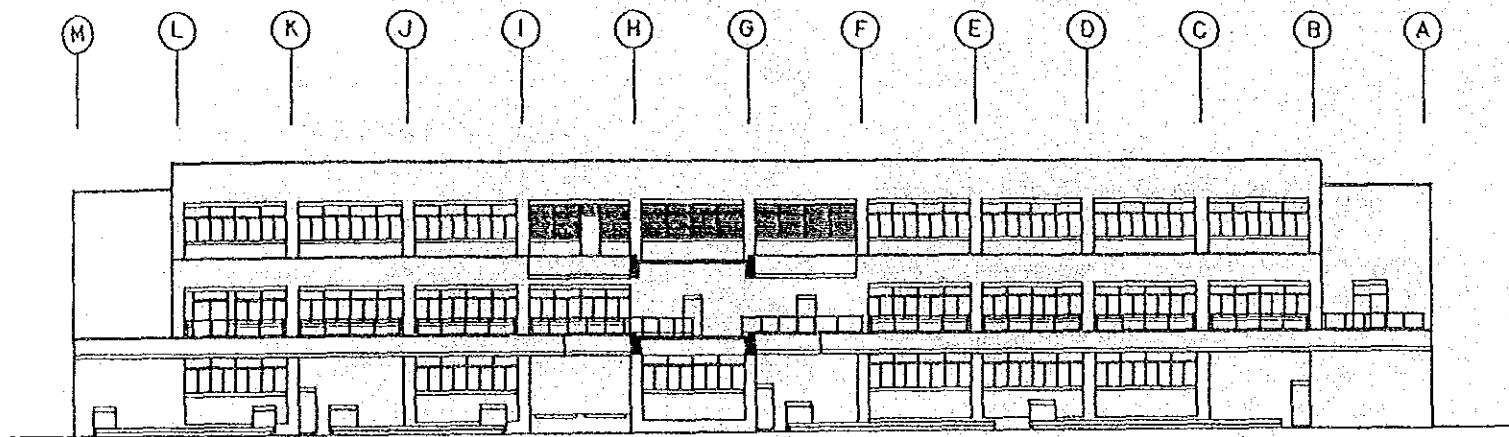
Fig.14.3.2
Domestic Passenger Terminal Building for T.I.A



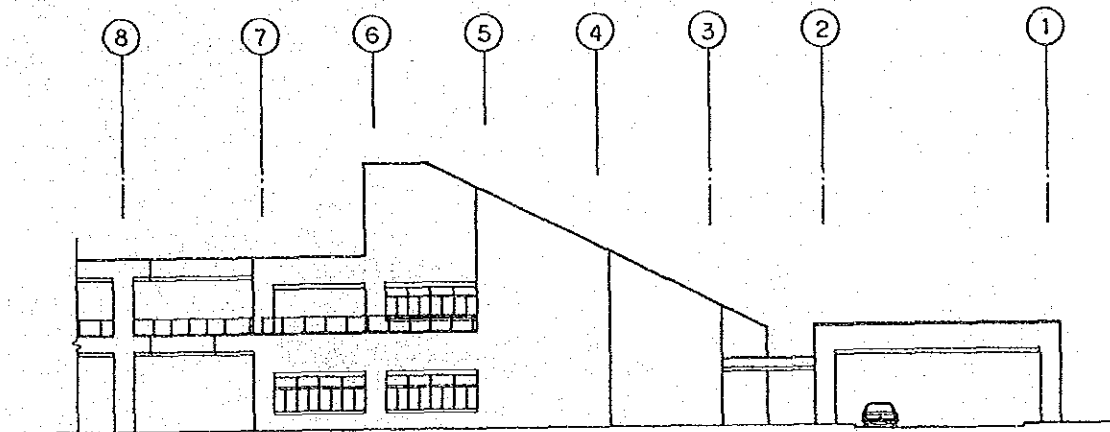
WEST ELEVATION



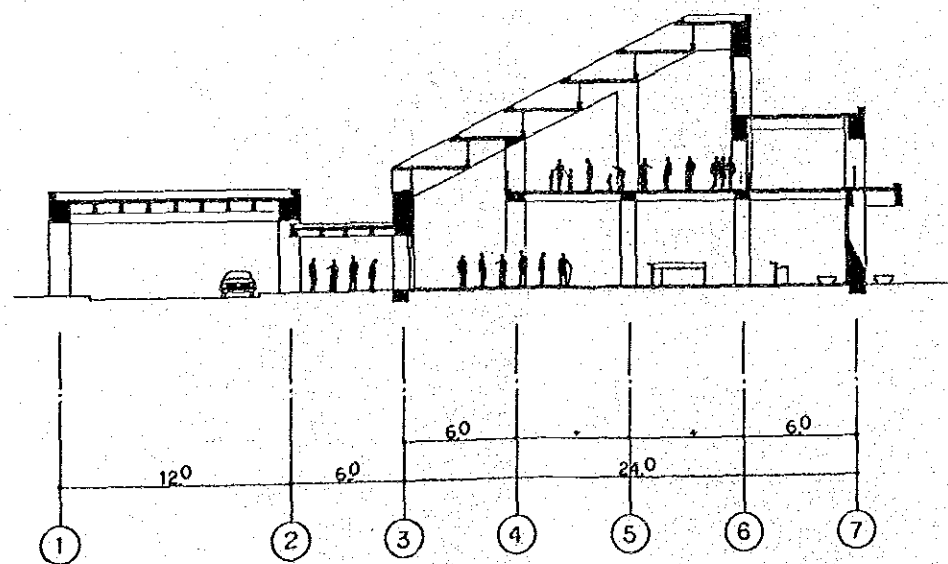
SOUTH ELEVATION



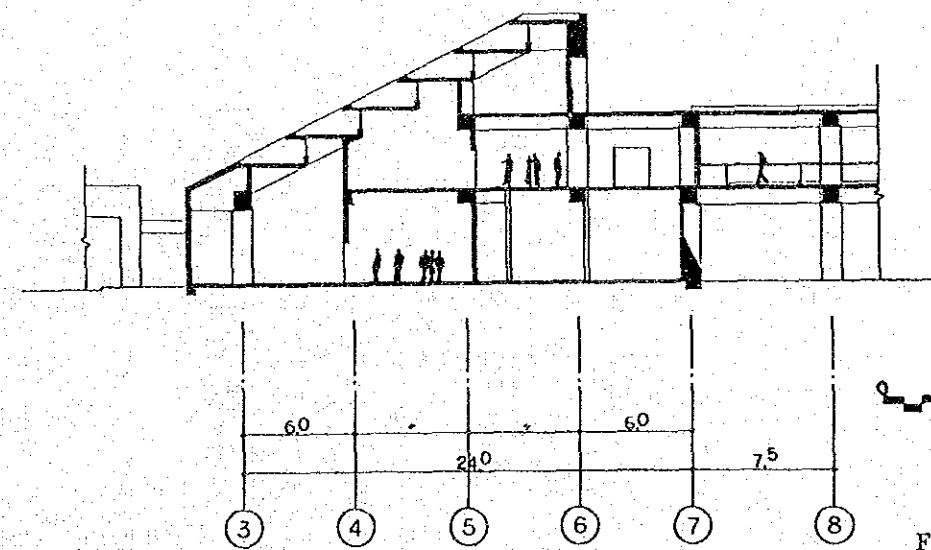
EAST ELEVATION



NORTH ELEVATION



SECTION-1



SECTION-2



Fig.14.3.3
Terminal Building for T.I.A
Domestic Passenger

14.4 貨物ターミナルビル

第1期整備計画の貨物ターミナルビルは、年間貨物量71,400トンを取扱うためには、13,700㎡の総床面積を必要とする。

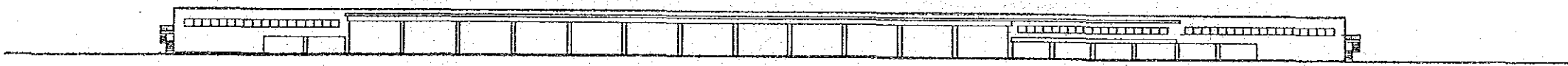
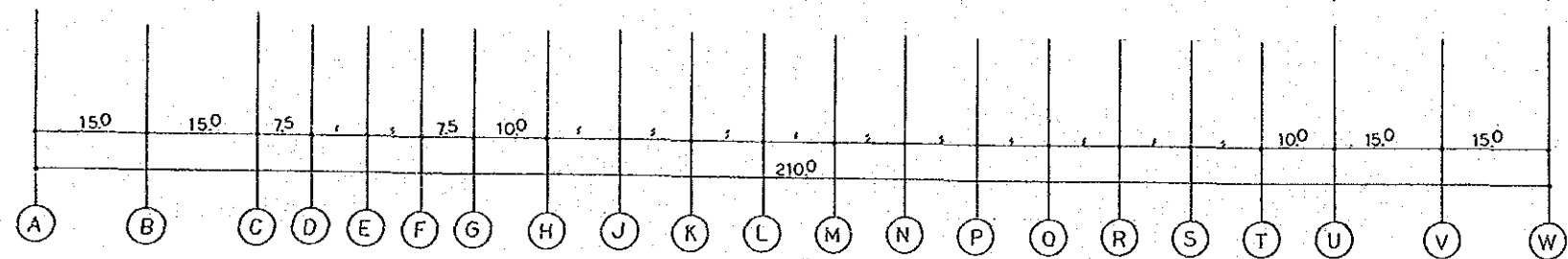
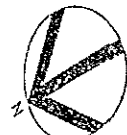
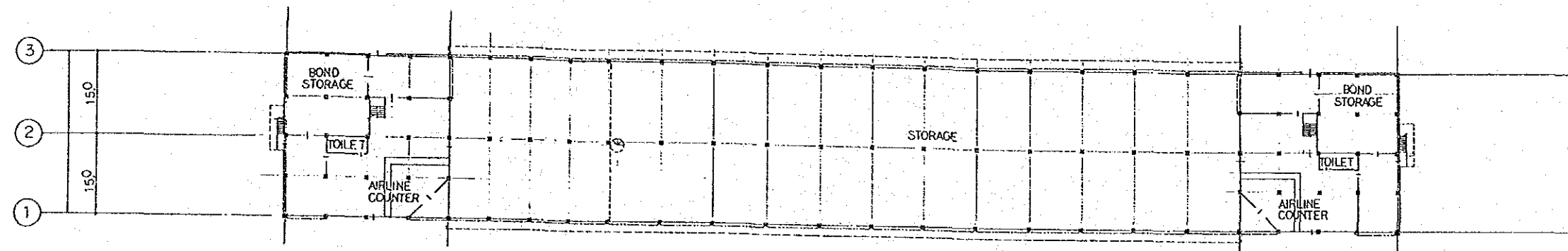
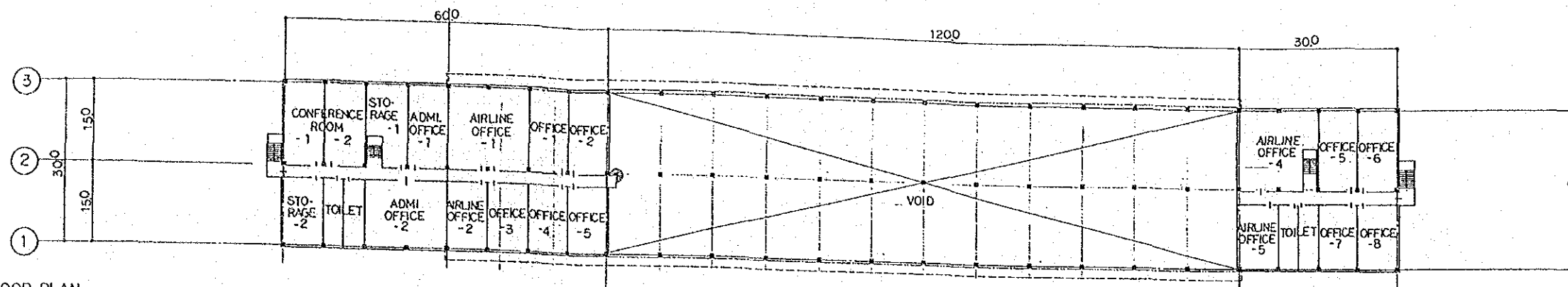
しかしながら、このような大規模な貨物ビルと貨物ターミナルエリアを建設することは、地形上の制約から多大な事業費と工期を要する。

一方、シティーカーゴターミナルシステムは、世界の大型空港で導入が進んでいるシステムであり、貨物ターミナルの機能の一部を市内に分散させることにより、効率的で迅速な処理を行うことを目的としている。

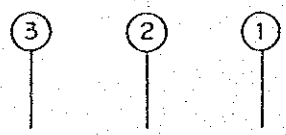
本空港においても建設費と空港用地の削減のため、このシステムの導入を図ることとする。

本調査では、空港ターミナルの規模を全体の2/3に仮定し、第1期整備計画で9,000㎡、第2期整備計画で18,000㎡の床面積を計画する。

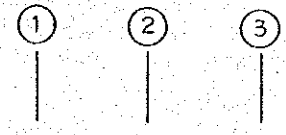
建物の奥行きは、カーブサイドからエアサイドへ（又はその逆）の貨物の効率的処理を行うため30mに計画している。航空会社用事務所は、1階を貨物の荷捌き作業専用とすることと、限られた用地を有効に利用するため、2階に計画する。貨物上屋は、自由な荷捌き、内部の改装に対する融通性および将来の機械化の可能性に備えて、天井の高い鉄骨構造とする。



EAST ELEVATION



NORTH ELEVATION



SECTION

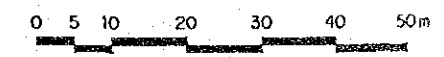
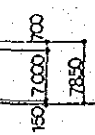
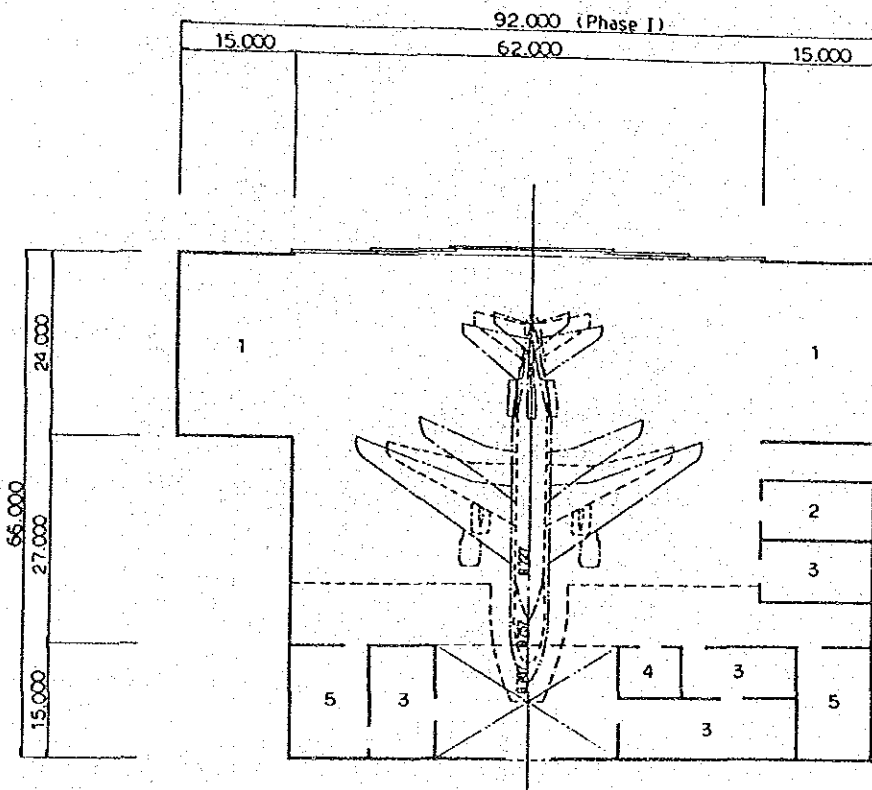


Fig.14.4.1 Cargo Terminal Building for T.I.A

14.5 格納庫

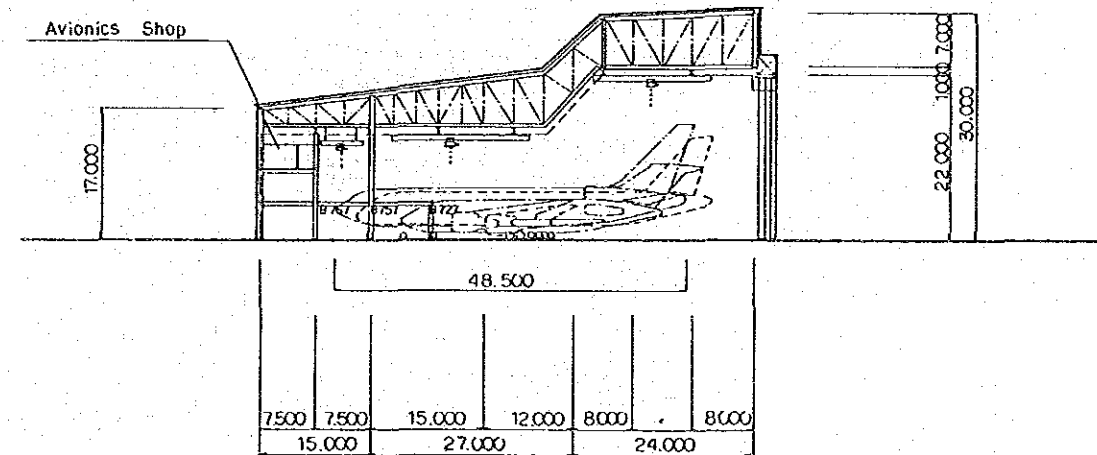
現在のところRNACの所有する最大機材はB-757であるが、需要増に応じて、大型化が図られるであろうことを想定して、第1期整備計画では、B-767を1機取扱うことの可能な規模とする。修理工具や部品倉庫および事務所等は格納庫内に配置する計画とする。

また、既存の格納庫は、第1期整備計画で、HS-748とDHC-6用として利用されるものとする。



PLAN

- 1. Workstand Storage
- 2. Tool Room
- 3. Support Shop
- 4. Job Control Room
- 5. Store



SECTION



Fig.14.5.1
Maintenance Hangar for T.I.A

14.6 航行援助施設

第1期整備計画では、航行援助施設の改良、更新および新設等について、以下の
ように計画する。

(航空保安無線施設)

- (1) ローカライザー/DMEを滑走路02進入に対して設置
- (2) DVOR/DME(電源及び予備電源付き)の更新
- (3) カトマンズターミナル管制区のためのDVOR/DMEの新設
- (4) NDBの移設、更新

(航空交通管制施設および航空通信施設)

- (1) 国内対空通信用のHF送信施設、CW(モールス)回線および国際AFTN
の移設、更新
- (2) ATS直通電話のためのHF送信施設の移設

(航空燈火)

- (1) 次の燈火の更新または向上
 - 簡易式進入燈(滑走路02)
 - 滑走路末端識別灯
 - 滑走路燈
 - 滑走路末端燈
 - 進入角指示燈(PAPI)
 - 誘導路燈
 - 飛行場燈台
 - 風向燈
- (2) エプロン照明燈の延長

(3) 航空燈火用の電源局舎の建設

(気象観測施設)

(1) 航空気象観測施設（空港地表面データ）およびデータ管理システムの設置
導入

第15章 トリフハン国際空港における空域利用計画

第15章 トリブバン国際空港における空域利用計画

15.1 概 要

この章ではトリブバン国際空港における空域利用計画について述べることとする。

15.2 空域利用の現状

15.2.1 管制空域

トリブバン国際空港には下記のとおり管制圏及び管制区が設定されている。

Table 15.2.1 Dimensions of Aerodrome Traffic Zone at TIA

Aerodrome	Dimensions of Aerodrome Traffic Zone	
	Lateral Limits	Vertical Limit
VNKT	Area of a circle of 5 NM radius centered at Aerodrome Reference Point	From ground level 2000 ft.

(Source: AIP Nepal)

Table 15.2.2 Dimensions of Controlled Airspace for TIA

Tower	Hours	Controlled Airspaces and Lateral Limits	Upper Limits	Language	Remarks
			Lower Limits		
Kathmandu Tower	HJ	CTR, a circle with a radius of 10 NM centered at Kathmandu VOR/DME 27°40'29"N 85°21'00"E	8500' AMSL	English	
			Ground		

(Source: AIP Nepal)

15.2.2 航空路

航空機の安全運航の確保と航空交通流の促進のため、トリブバン国際空港付近に設定されている航空路は、図15.2.1のとおり入経路と出経路とに指定されている。またこれらの航空路はトリブバン国際空港の南約40NMのシマラ NDB上空に集中している。

シマラ NDB上空からトリブバン国際空港へ着陸するための初期進入高度に降下する場合、トリブバン国際空港とシマラ NDB間の距離が短いため、特にジェット機の場合諸々の困難がある。これらの問題を解決するため、DCAは図5.6.1 に示すとおりトリブバン国際空港南側の管制区の拡大を実施した。

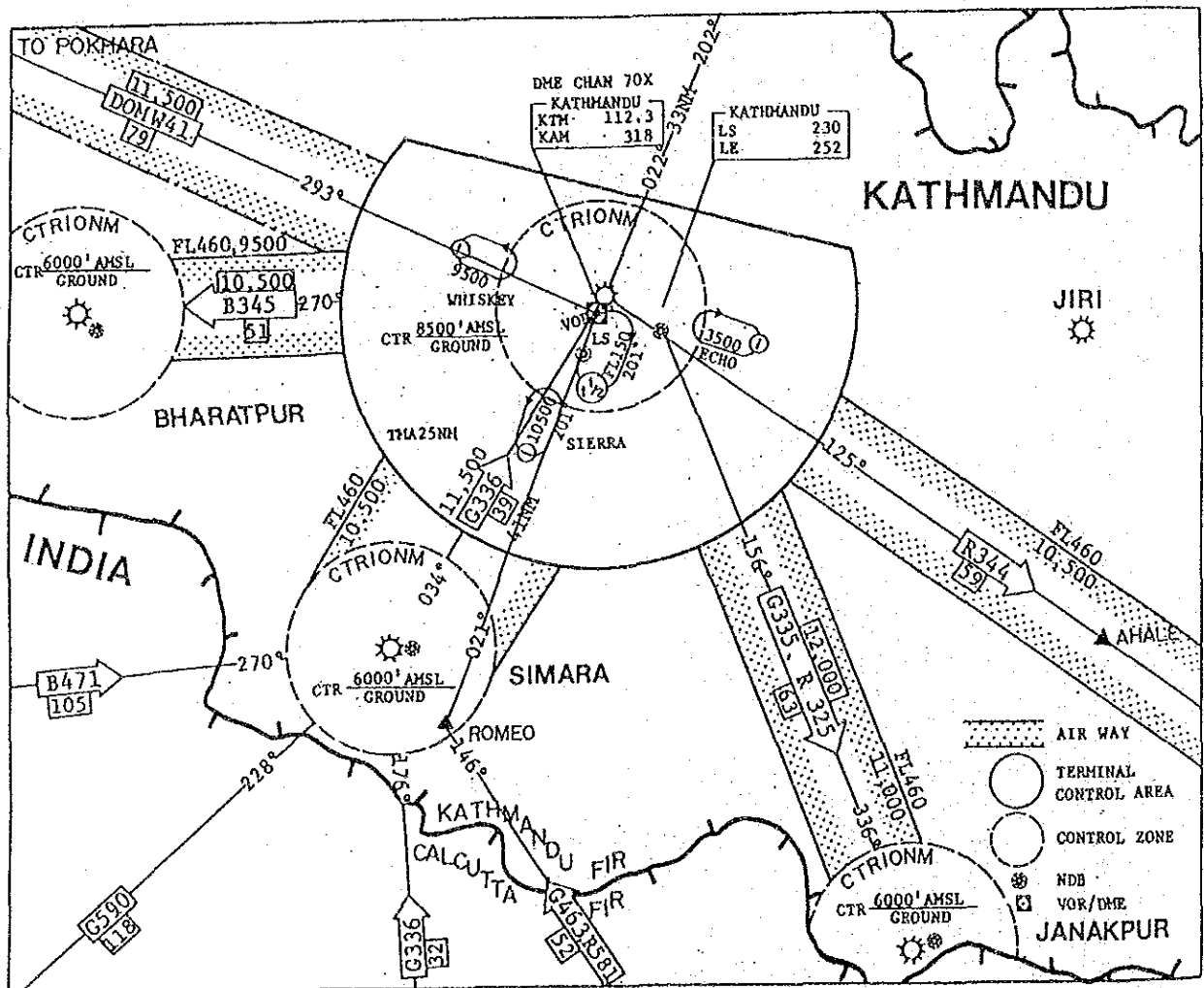


Fig. 15.2.1 Controlled Airspaces designated for TIA (Source: AIP Nepal)

15.3 計器進入出発方式

カトマンズVOR/DMEを使用した計器進入方式（2方式）および計器出発方式（4方式）が図15.3.1～3のとおり設定されている。また、カトマンズ管制区の周辺に表15.3.1のとおり待機経路が設定されている。

Table 15.3.1 Holding Points within Kathmandu Terminal Control Area

Designation	Upper Limits Lower Limits	Holding Pattern	Specified inbound track	Remarks
Sierra (D 10 KTM VOR R 201)	<u>13,500'</u> 10,500'	1 minute race track left turn based on Max IAS 230 Kts	021°	Aircraft will be required to fly 15 DME ARC KTM VOR when deemed necessary for aircraft from one holding point to other.
Echo (D 10 KTM VOR R 105)	<u>13,500'</u> 9,500'	1 minute race track right turn based on Max IAS 230 Kts	285°	
Whiskey (D 10 KTM VOR R 290)	<u>13,500'</u> 9,500	1 minute race track left turn based on Max IAS 230 Kts	110°	
KTM VOR	<u>FL 250</u> FL 150	1 1/2 minute race track right turn based on Max IAS 230 Kts	021°	

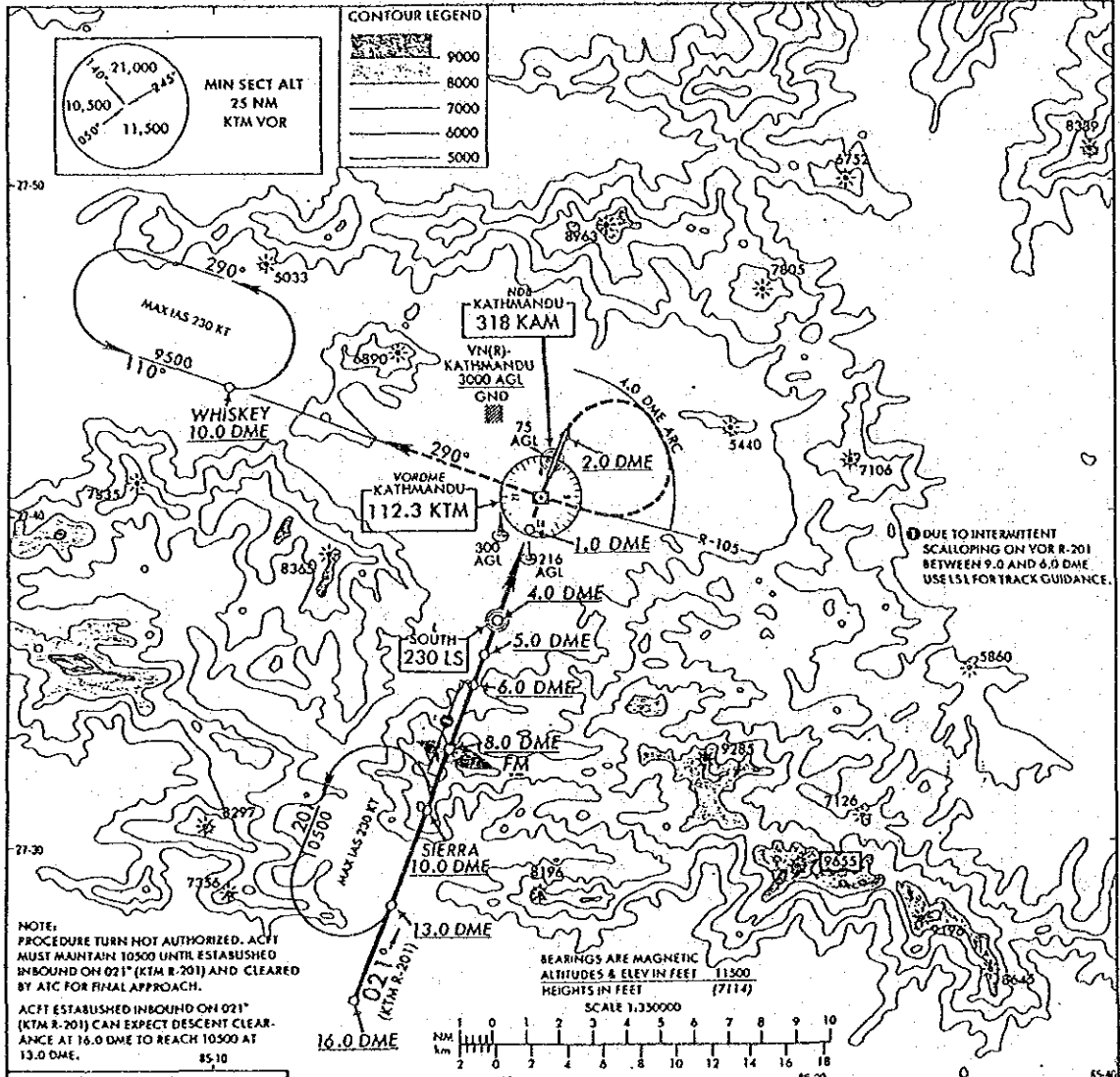
(Source: AIP Nepal)

INSTRUMENT
APPROACH
CHART - ICAO

AP. ELEV 4390
VAR. 1.W

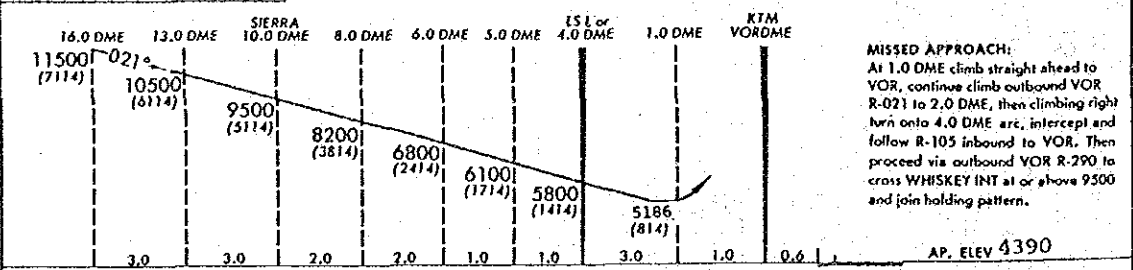
ATIS -
APP 118.1
TWR 118.1
GND 121.9

KATHMANDU, NEPAL
TRIBHUVAN INT'L
SIERRA APPROACH
LS-VOR/DME RWY 02



NOTE:
PROCEDURE TURN NOT AUTHORIZED. ACFT MUST MAINTAIN 10500 UNTIL ESTABLISHED INBOUND ON 021° (KTM R-201) AND CLEARED BY ATC FOR FINAL APPROACH.
ACFT ESTABLISHED INBOUND ON 021° (KTM R-201) CAN EXPECT DESCENT CLEARANCE AT 16.0 DME TO REACH 10500 AT 13.0 DME.

TRANS LEVEL FL 150
TRANS ALT 13500



MISSED APPROACH:
At 1.0 DME climb straight ahead to VOR, continue climb outbound VOR R-021 to 2.0 DME, then climbing right turn onto 4.0 DME arc, intercept and follow R-105 inbound to VOR. Then proceed via outbound VOR R-290 to cross WHISKEY INT at or above 9500 and join holding pattern.

AIRPORT OPERATING MINIMA	MDA	DAY CEIL	VIS	MDA	NIGHT CEIL	VIS	GND speed Kts					
							LS or 4.0 DME to MAP	3.0	90	120	150	180
ST-IN LGD RWY 02	5186 FT	800 FT	1.5 KM	5186 FT	800 FT	3.0 KM	3.0	2:00	1:30	1:12	1:00	0:51
CIRCLING	5186 FT	800 FT	2.5 KM	Not authorized								

DEPARTMENT OF CIVIL AVIATION 1987/9/2 RAC 4-1.2 (Source: AIP Nepal)

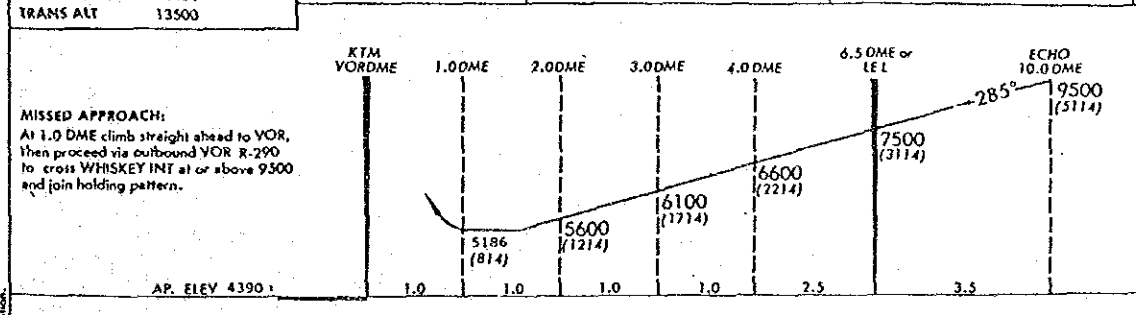
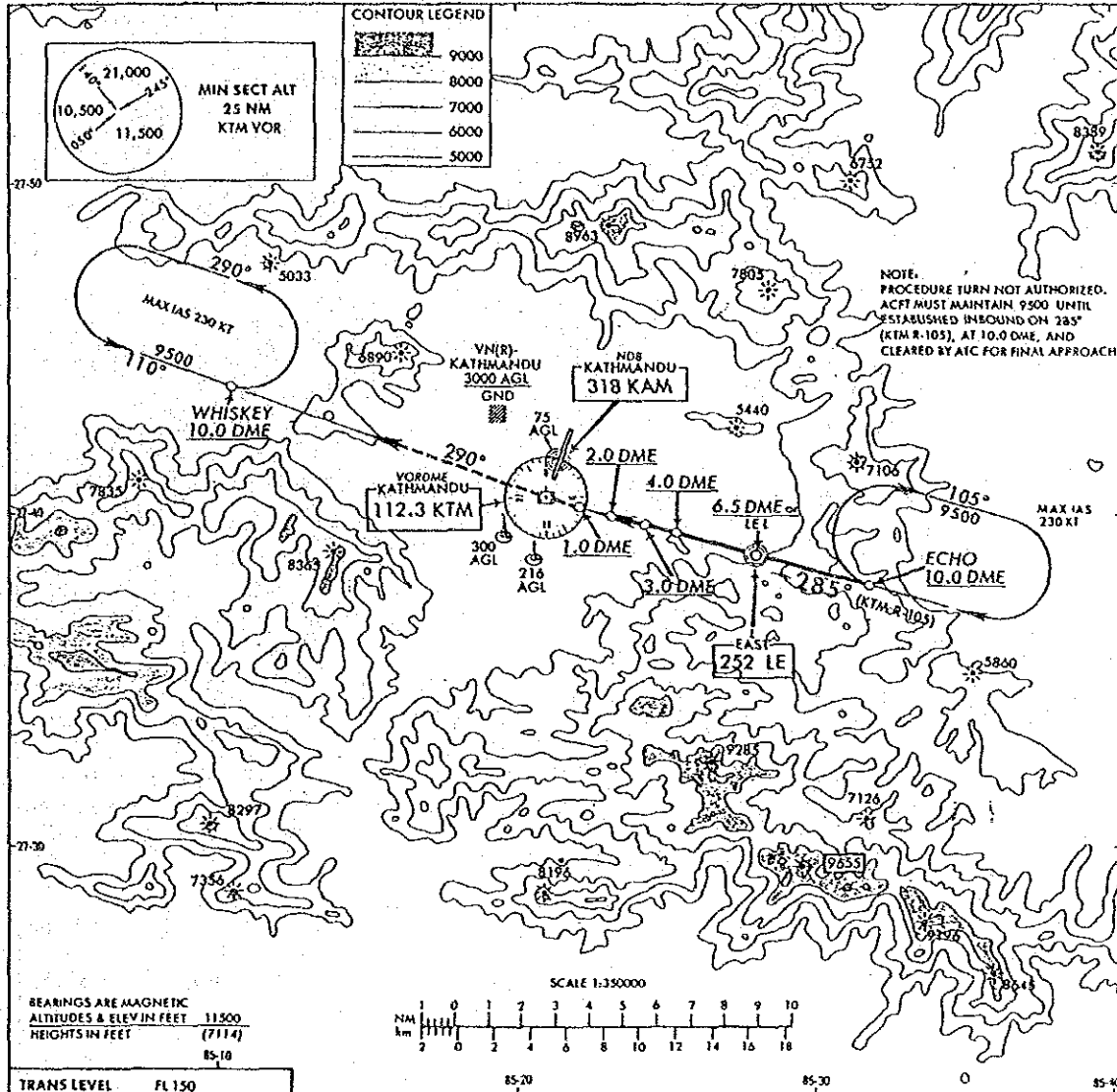
Fig. 15.3.1 Instrument Approach Procedure at TIA
SIERRA Approach - LS-VOR/DME RWY 02

INSTRUMENT
APPROACH
CHART - ICAO

AP. ELEV 4390
VAR. 1° W

ATIS -
APP 118.1
TWR 118.1
GND 121.9

KATHMANDU, NEPAL
TRIBHUVAN INT'L
ECHO APPROACH
CIRCLING L LE - VOR/DME



AIRPORT OPERATING MINIMA	MDA	DAY CEIL	VIS	NIGHT	GND speed Kts							
					4.0 DME to MAP	3.0	2.00	1.30	1.12	1.00	0.51	
CIRCLING	5186 FT	800 FT	2.5 KM	Not authorized								

DEPARTMENT OF CIVIL AVIATION 1987/9/2 RAC 4-1.1

(Source: AIP Nepal)

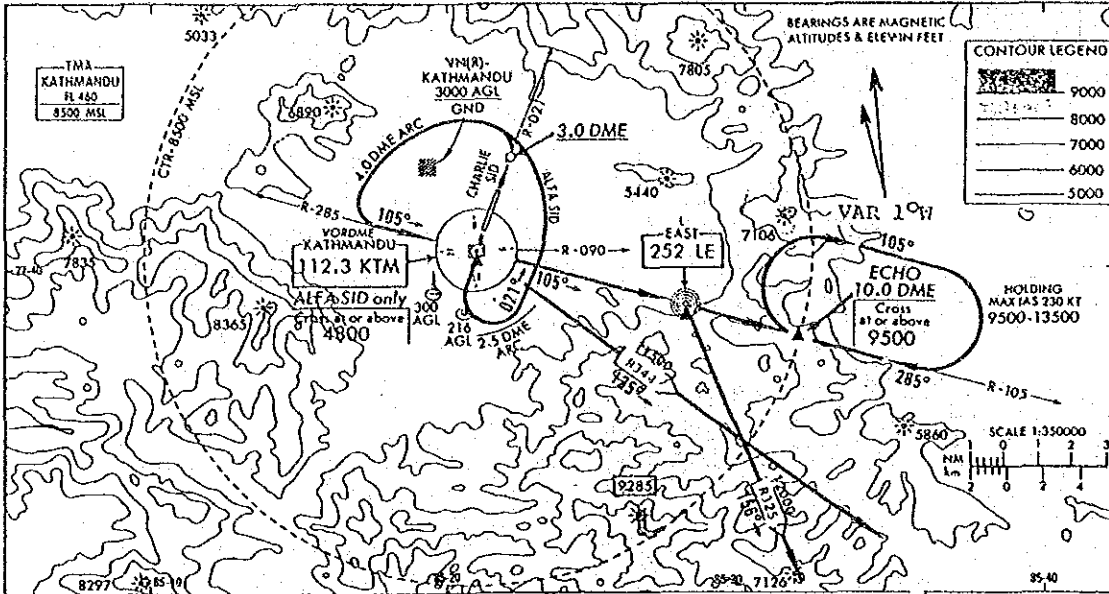
Fig. 15.3.2 Instrument Approach Procedure at TIA
ECHO Approach - CIRCLING L LE-VOR/DME

STANDARD
INSTRUMENT
DEPARTURES

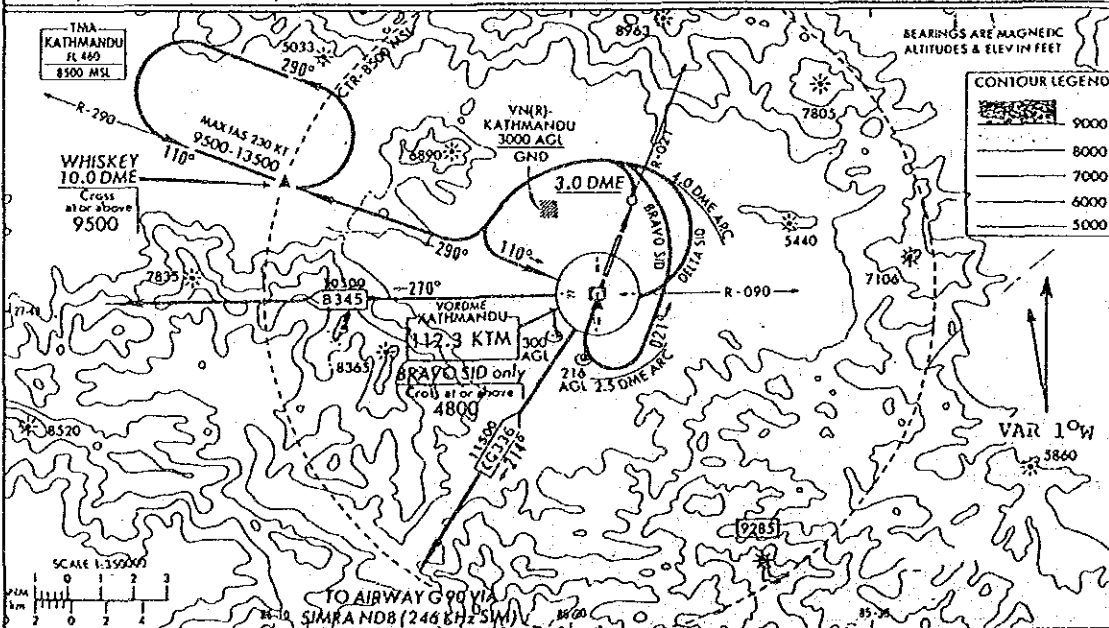
AP. ELEV: 4390
TRANS LEVEL: FL 150
TRANS ALT: 13500

ATIS	-
APP	118.1
TWR	118.1
GND	121.9

KATHMANDU, NEPAL
TRIBHUVAN INT'L



STANDARD INSTRUMENT DEPARTURES TO SOUTHEAST VIA AWYR325OR R344
TAKE-OFF
ALFA SID (RWY 20): Climb STRAIGHT AHEAD inbound on KTM R-021 to cross KTM VORDME at or above 4800, then turn LEFT within KTM 2.5 DME, continue climbing on track 021°. When crossing KTM R-090 turn LEFT onto KTM 4.0 DME arc, then intercept KTM R-285 inbound to KTM VORDME. Thence
CHARLIE SID (RWY 02): Climb STRAIGHT AHEAD outbound on KTM R-021 to KTM 3.0 DME, turn LEFT onto KTM 4.0 DME arc, continue climbing, then intercept KTM R-285 inbound to KTM VORDME. Thence
DEPARTURE
 Proceed outbound on KTM R-105 via LE Locator to ECHO INT/10.0 KTM DME, cross ECHO INT at or above 9500, join holding pattern climbing to airway MEA, then intercept airway R325 or R344.



STANDARD INSTRUMENT DEPARTURES TO WEST VIA AWYB345 AND TO VARANASI VIA SIMRA AND AWY G590
BRAVO SID (RWY 20): Climb STRAIGHT AHEAD inbound on KTM R-021 to cross KTM VORDME at or above 4800, then turn LEFT within KTM 2.5 DME, continue climbing on track 021°. When crossing KTM R-090 turn LEFT onto KTM 4.0 DME arc, then intercept and follow outbound KTM R-290 to WHISKEY INT/10.0 KTM DME, cross WHISKEY INT at or above 9500, join holding pattern climbing to airway MEA, then intercept airway B345 or G590 via Simra.
DELTA SID (RWY 02): Climb STRAIGHT AHEAD outbound on KTM R-021 to KTM 3.0 DME, turn LEFT onto KTM 4.0 DME arc, continue climbing, then intercept inbound KTM R-290 to KTM VORDME. Turn LEFT, rejoin KTM 4.0 DME arc, then intercept and follow outbound KTM R-290 to WHISKEY INT/10.0 KTM DME, cross WHISKEY INT at or above 9500, join holding pattern climbing to airway MEA, then intercept airway B345 or G590 via Simra.

DEPARTMENT OF CIVIL AVIATION

1987/9/2

(Source: AIP Nepal)

RAC 4-1.3

Fig. 15.3.3 Standard Instrument Departures at TIA

15.4 航空機運航上の問題点

- (1) 現在、殆どの国際線のフライトは、デリーおよびカルカッタFIR経由で飛来している。これらの到着機は、国際線用の航空路がシマラNDB上空に集中しているため、しばしば同高度でシマラNDBに接近し、同NDB上空付近で混乱を来している。これらの混乱を防止するためカトマンズACCは関係ACCに対し、シマラNDB上空に到着機が接近する前に、高度変更の指示を出すよう求めているが、ACC間の通信設定は甚だ困難となっている。
- (2) 南からの国際線到着機は、シマラNDBまで高々度を維持して来るので、カトマンズ国際空港への初期進入高度まで降下することは非常に困難となっている。

15.5 航空交通管制に使用されている航行援助施設

トリブバン国際空港の主な航行援助施設として同空港の南約0.6NHの地点に、カトマンズVOR/DME (KTM、112.3MHz CH 70×27° 40′ 29″ N / 85° 21′ 00″ E) が設置されている。

また、空港付近にはカトマンズNDB (KAM 318kHz 27° 41′ 37″ N / 85° 21′ 21″ E) も設置されている。

空港周辺の地形的な厳しい条件を克服するため、同空港の東および南側にロケータが設置されており、また西側にも設置工事が終り、現在試験運用中のロケータがある。

15.6 今後の対策と施設

15.6.1 管制区の拡大とレーダーコントロールシステムの導入

シマラNDB上空における混雑を緩和するため、DCAはトリブバン国際空港の南側一帯を新たに管制区に指定し、また、従来航空路、出径路、入径路のONE WAY方式としていたが、これらを取り消し、本来のTWO WAY方式にすると共に到着機を分散し、バイラハワ、ピラトナガールおよびシマラの各地点から進入させることを計画している。

隣接ACCとの調整、乗入れ航空会社の協力、地上航行援助施設の整備および同空港周辺のターミナル空域の効率的利用により、同空港への進入はより容易になるものと考えられる。また、2000年以降にはレーダーコントロールシステムの導入により、より安全、かつ効率的なコントロールの実施が期待される。

15.6.2 航行援助施設の設置

現在同空港の主航行援助施設は、カトマンズVOR/DMEのみである。同施設はよく手入れされているが、設置は1975年となっている。同VOR/DMEが何らかの原因により突然停波した場合、同空港に計器飛行方式により安全に進入する手段が全くなくなることとなる。

よって、不測の事態に備え代替施設を設置し、滑走路02に直線進入出来るよう備える必要がある。ILSの設置についての検討が行われたが、第1期整備計画では着陸帯幅が、グライドパス、着陸帯および飛行検査等の問題のため設置は見送られた。これに代る施設としてLLZ/DMEが適切な施設であると考えられる。

15.6.3 航空測量図の作成

現在のところ、航空機の運航上障害となる空港周辺の山々の正確な地形標高が不明であり、空域利用計画策定上の障害となっている。運航空域内の地形測量が実施されるべきである。