

THUYẾT MINH ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NỘI DUNG

1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....

1.1 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ THỂ LOẠI CÔNG TRÌNH

- Ga hàng không là một loại công trình trong cụm công trình của cảng hàng không. Chức năng chính của ga hàng không là nơi thực hiện các hoạt động thương mại, trao đổi và vận chuyển hàng hóa, hành khách và hành lý của họ, thông thường nó là nơi đặt cửa hàng bán vé máy bay của công ty hàng không, nơi quản lý hành chính, cũng như các dịch vụ bảo đảm an toàn, trạm kiểm tra của hải quan. Trong ga hàng không còn có các cửa hàng bán hàng giảm hoặc miễn thuế, các quán ăn hay các nhà hàng. Các hành khách vào trong nhà ga để sử dụng máy bay thì phải thực hiện rất nhiều các giai đoạn. Đầu tiên phải mua vé của cửa hàng bán vé thuộc công ty hàng không phải tự đăng ký và gửi hành lý vào khoang để đồ của máy bay, sau đó có thể chờ ở phòng đợi hoặc mua sắm ở khu thương mại. Tiếp đó phải qua một sự kiểm tra an toàn để đi đến phòng chờ máy bay trước khi lên máy bay. Nếu chuyến bay đó là chuyến bay quốc tế, ngoài đăng ký và kiểm tra an ninh, hành khách còn phải qua một sự kiểm tra của cảnh sát hải quan, tùy theo từng trường hợp. Khi máy bay đã hạ cánh, hành khách sẽ lấy lại hành lý của mình tại khoang để đồ. Nếu là chuyến bay quốc tế, hành khách sẽ phải trải qua một cuộc kiểm tra về việc nhập cư trước khi đến phòng giao hành lý.

1.2 SỰ CẦN THIẾT PHẢI XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

- Cảng hàng không quốc tế Nội Bài là cảng hàng không quốc tế ở miền Bắc Việt Nam. Sân bay này là cửa ngõ giao thông quan trọng không chỉ của thủ đô Hà Nội mà còn của cả miền Bắc. Đây là sân bay lớn thứ ba của Việt Nam hiện nay, sau Sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất ở Thành phố Hồ Chí Minh và Sân bay quốc tế Cam Ranh ở Khánh Hòa về diện tích và là sân bay lớn thứ 2 của Việt Nam xét về công suất nhà ga và số lượt khách thông qua mỗi năm. Sân bay quốc tế Nội Bài thuộc huyện Sóc Sơn, cách trung tâm thủ đô Hà Nội 30 km theo tuyến đường bộ về phía Tây Bắc. Ngoài ra, sân bay quốc tế Nội Bài nằm gần các thành phố như Vĩnh Yên,

- Việc đầu tư xây dựng CHK quốc tế Nội Bài T2 là do sân bay quốc tế Nội Bài hiện tại đã quá tải quy định từ năm 2007. Việc xây dựng nhà ga t2 của sân bay quốc tế Nội Bài sẽ đáp ứng được 10 triệu hành khách /năm, sân bãi đỗ máy bay thiếu, Là một trong những hạ tầng giao thông quan trọng góp phần phát triển kinh tế Hà Nội cũng như cả nước

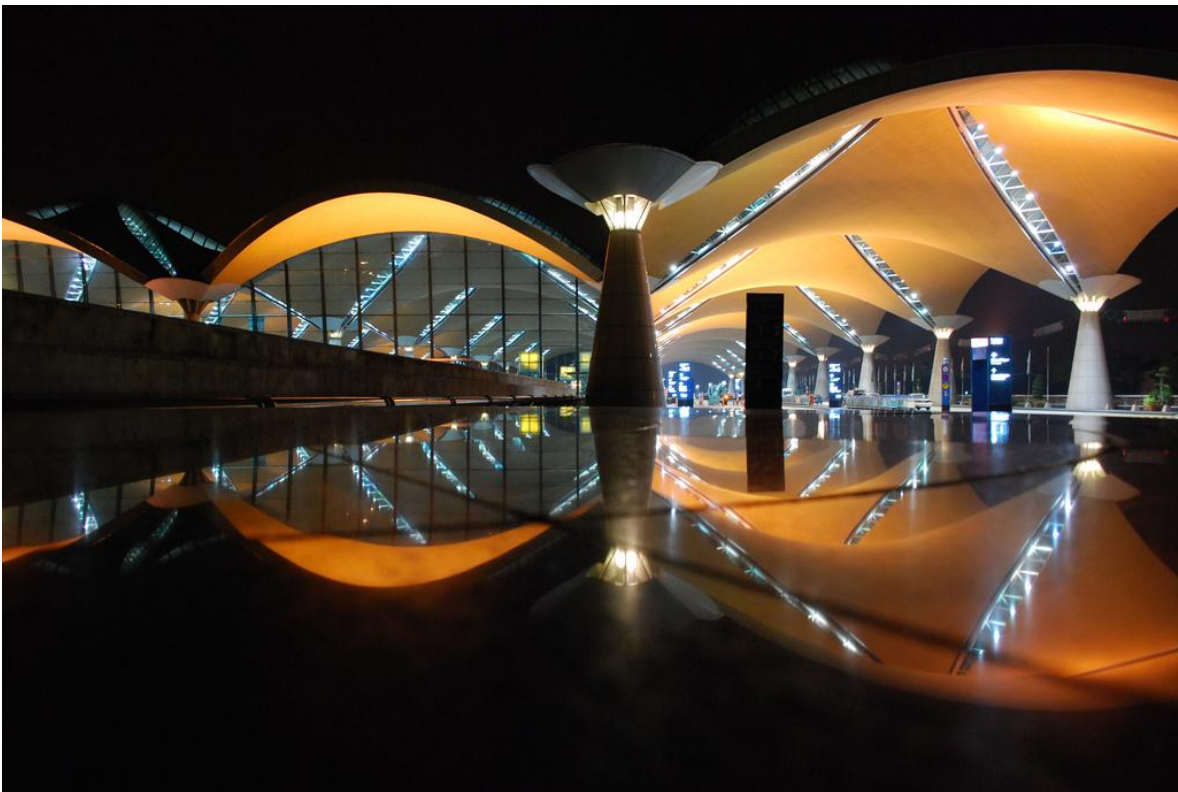
1.3 MỤC TIÊU THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH CÔNG TRÌNH

- Có thể thấy nói chung về mặt kiến trúc, kiến trúc Việt Nam thua kém kiến trúc của các nước ngay cả trong khu vực Đông Nam Á và Châu Á đến gần chục năm. Nói riêng về kiến trúc ga hàng không, ga hàng không bắt nguồn từ các nước Châu Âu và Châu Mỹ, thế nhưng hiện nay, những ga hàng không tốt nhất và đẹp nhất thế giới lại là những ga hàng

không ở châu á, mà trong đó đại diện cho các nước đông nam á bao gồm: CHK quốc tế changi của singapore, CHK quốc tế Malaysia, và mới đây nhất là CHK quốc tế bangkok



Ga hàng không quốc tế changi





Ga hàng không quốc tế kualalumpua- malaysia





Ga hàng không quốc tế bangkok

Nhận xét: có thể thấy đây đều là những ga HK có thiết kế tốt về hình thức cũng như đây chuyên công năng

Do đó việc thiết kế ga hàng không quốc tế Nội Bài có khả năng cạnh tranh với các GHK này là điều không dễ dàng

1.4 ĐỊNH HƯỚNG THIẾT KẾ

- Về quy hoạch tổng thể, việc tính toán và bố trí đường băng và các nhà ga bao gồm : ga hành khách và ga hàng lý là tối quan trọng

-Về ga hành khách:

-Quy hoạch tổng thể về các giai đoạn xây dựng của toàn cảng

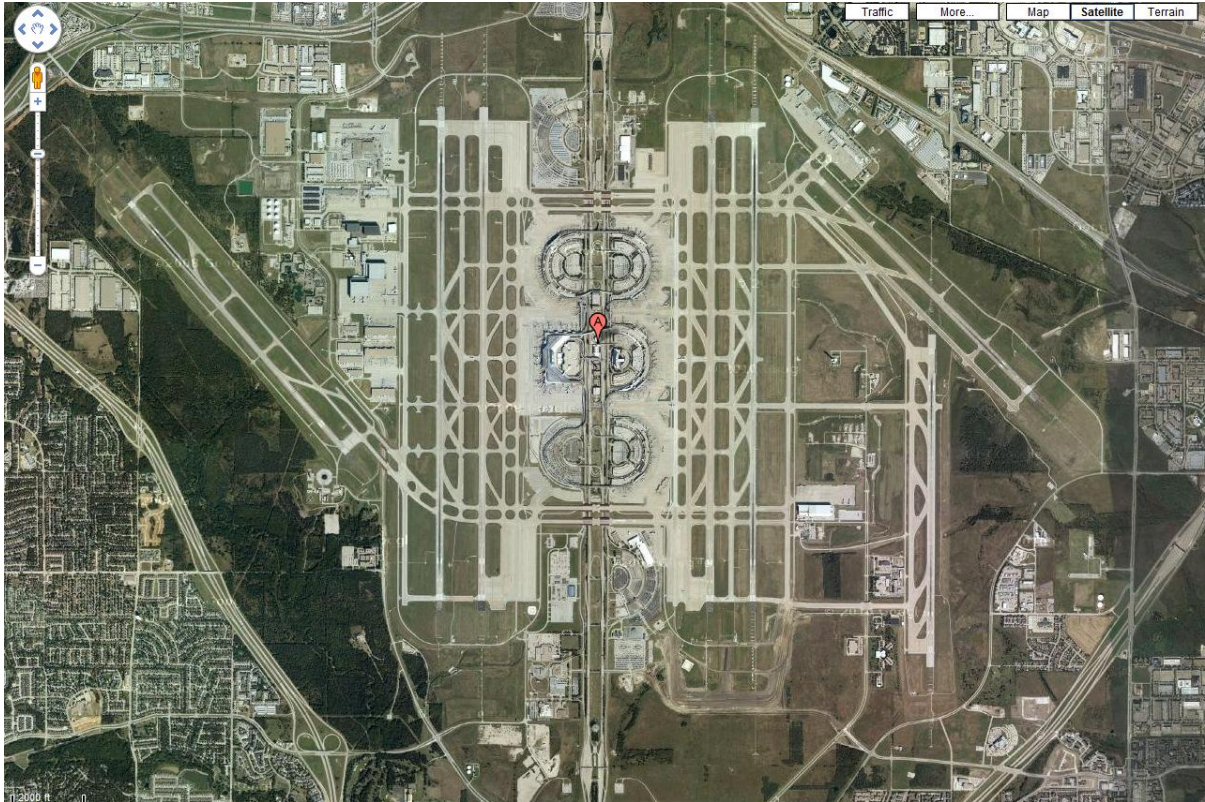
-Tính toán quy mô hợp lý

-Sự liên hệ với các công trình phụ cận

-Đặt biệt chú ý nhất về sự khác biệt giữa các ga hàng không truyền thống (ga xây dựng trogn thời kỳ đầu) và các ga hàng không hiện đại

1.5 CẢNG HÀNG KHÔNG TRUYỀN THỐNG VÀ CẢNG HÀNG KHÔNG HIỆN ĐẠI

-Cảng hàng không truyền thống có rất nhiều đường băng tỏa ra theo nhiều hướng do các máy bay thời kỳ đầu nhỏ, nhẹ, việc cất, hạ cánh phụ thuộc rất nhiều vào hướng gió





-Cảng hàng không hiện đại có ít đường băng hơn, nhưng đường băng lớn và dài hơn do mái bay lớn hơn , trọng tải và sải cánh lớn hơn, đồng thời với các động cơ phản lực kiểu mới giúp việc cất, hạ cánh của máy bay không còn phụ thuộc nhiều vào hướng gió

-Các ga hàng không hiện đại còn được bố trí nhằm liên hệ tốt với khác khu thương mại, dịch vụ phụ trợ nhằm tăng khả năng thu hút cũng như cảnh quan của ga





1.5 GA HÀNG KHÔNG TRUYỀN THỐNG VÀ GA HÀNG KHÔNG HIỆN ĐẠI

- Ga hàng không truyền thống là các ga hàng không được xây dựng trong thời kỳ đầu của ngành công nghiệp hàng không. do đó sự tụt hậu về khoa học kỹ thuật và kỹ thuật xây dựng là không tránh khỏi. và đồng thời sự chuyển dịch của nền kinh tế từ công nghiệp sang dịch vụ cũng làm thay đổi đáng kể bộ mặt của ga hàng không:

-**Xét về trang thiết bị kỹ thuật:** sự phát triển cao của khoa học kỹ thuật giúp tăng sự thuận tiện trong việc vận hành ga, tăng khả năng kiểm soát an toàn và chặt chẽ hơn

-**Về số quy mô:** có thể dễ dàng nhận thấy các ga hàng không luôn là những ngôi nhà lớn nhất thế giới, tuy nhiên các ga hàng không hiện nay to lớn gấp nhiều lần so với các ga hàng không truyền thống. điều này là do sự gia tăng dân số quá nhanh cũng như sự phát triển đến chóng mặt của ngành công nghiệp hàng không

-**Về kiến trúc:** sự phát triển vượt bậc của công nghệ xây dựng đã chấp cánh cho các ý tưởng thiết kế của kiến trúc sư, các ga hàng không hiện nay đẹp hơn, độc đáo hơn. đồng thời với sự hỗ trợ của công nghệ vật liệu, chiếu sáng, các công trình "không tưởng" nay đều có thể xây dựng được

-**Xét về dây chuyền công năng:** cơ bản là không thay đổi nhiều, tuy nhiên có một sự chuyển đổi lớn lao trong các ga hàng không: các ga hàng không truyền thống phục vụ cho ngành **công nghiệp hàng không**, các ga hàng không hiện đại phục vụ cho ngành **dịch vụ hàng không**. do đó một ga hàng không lớn, hiện đại và tiện nghi bao gồm thêm

rất nhiều các không gian cho dịch vụ như: khu dịch vụ khách hàng, nhà hàng ăn uống, cafe, shop miễn thuế, khách sạn transit, triển lãm hàng không...

-**Xét về cảnh quan:** các ga hàng không hiện đại ngày càng chú trọng đến vấn đề về cảnh quan và không gian xanh. đây cũng là một trong những yếu tố quan trọng để đánh giá một ga hàng không kiểu mới

2.ĐÁNH GIÁ KHU ĐẤT XÂY DỰNG.....

2.1 HỌA ĐỒ VỊ TRÍ



2.2 HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

- Chủ yếu được sử dụng để làm đất nông nghiệp kém màu mỡ: chủ yếu là đất trồng khoai mì và xà cừ, do đó rất thuận lợi cho việc chuyển đổi chức năng thành khu đô thị.



2.3 HIỆN TRẠNG CÁC CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC

- Công trình xây lâu cung xuống cấp chất lượng rất kém. Không phù hợp với quy mô của công trình

2.4 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN.....

• 2.4.1 ĐỊA HÌNH, ĐỊA MẠO

- 21°13'18 vĩ Bắc
- 105°36'16 kinh Đông
- Khu vực nghiên cứu có địa hình tương đối bằng phẳng (độ dốc trung bình khoảng 0.7%), dốc đều theo hướng Đông Nam qua Tây Bắc, khu vực cao nhất có cao độ khoảng +11,0m, khu vực thấp nhất có cao độ khoảng +8,8m.

2.4.2 ĐỊA CHẤT, THỦY VĂN

- Địa chất: cường độ tương đối tốt, R khoảng 0,8 – 1,3 kg/cm², có thể xây dựng các công trình cao tầng, công trình có quy mô lớn
- Thủy văn: Ngay tại vị trí nhà ga T2 có hồ điều hòa

2.4.3 KHÍ HẬU

- Khí hậu cận nhiệt mùa hè nắng mưa nhiều trung bình 1 năm mưa 114 ngày, khí hậu Nội Bài có đặc điểm khí hậu chung của vùng Bắc Bộ
- Nhiệt độ không khí:
 - + Nhiệt độ trung bình: 26⁰ C
 - + Tháng 6 là tháng có nhiệt độ cao nhất từ 28⁰C - 29⁰ C
 - + Tháng 12 là tháng có nhiệt độ thấp nhất khoảng trên, dưới 25⁰ C
 - + Nhiệt độ cao nhất đạt tới 38⁰ C, thấp nhất khoảng 14⁰ C
 - + Biên độ nhiệt trong mùa mưa đạt 5,5⁰C - 8⁰ C, trong mùa khô đạt 5⁰C-12⁰ C.
- Độ ẩm tương đối:
 - + Độ ẩm không khí trung bình năm từ 78% - 82%
 - + Các tháng mùa mưa có độ ẩm tương đối cao: 85% - 93%.
 - + Các tháng mùa khô có độ ẩm tương đối thấp: 72% - 82%
 - + Độ ẩm cao nhất 95%, thấp nhất 50%.
- Nắng:
 - + Tổng số giờ nắng trong năm từ 2600 giờ - 2700 giờ, trung bình mỗi tháng có 220 giờ nắng.
 - + Các tháng mùa khô có tổng số giờ nắng khá cao, chiếm trên 60% giờ nắng trong năm.
 - + Tháng 3 có số giờ nắng cao nhất khoảng 300 giờ.
 - + Tháng 8 có số giờ nắng thấp nhất khoảng 140 giờ.

- Mưa:

- + Mùa mưa: tháng 5 - tháng 10, chiếm 90% lượng mưa hàng năm. Tháng 8, 9, 10 là tháng có lượng mưa cao nhất có thể lên đến 500mm (tháng 10 năm 1990).
- + Mùa khô: tháng 11 - tháng 4 năm sau, chiếm dưới 10%. Tháng 1 và tháng 2 gần như không có mưa.
- + Lượng mưa trung bình khoảng 1.800 - 2.000 mm/năm

- Gió:

- + Mỗi năm có 2 mùa gió đi theo 2 mùa mưa và mùa khô.
- + Mùa mưa: hướng gió chủ đạo là Tây - Nam
- + Mùa khô: hướng gió chủ đạo là Đông - Nam.
- + Chuyển tiếp giữa 2 mùa có gió Đông - Đông Nam (hay còn gọi là gió Chướng).

2.5 HẠ TẦNG KỸ THUẬT.....

2.5.1: HIỆN TRẠNG GIAO THÔNG

- Hiện nay giao thông trong khu vực chủ yếu là đường đất, không kiên cố, nhỏ hẹp.

2.5.2 HIỆN TRẠNG CẤP THOÁT NƯỚC

- Khu vực thiết kế hiện chưa có hệ thống cấp nước sạch chung
- Nước mưa được chảy tự nhiên theo bề mặt địa hình ra hướng từ Đông Bắc xuống Tây Nam, trên toàn bộ khu vực hiện chưa có hệ thống thoát nước mưa.
- Trong khu vực chưa có hệ thống thu gom nước thải riêng. Nước thải trong vùng gần như là không có

2.5.3 HIỆN TRẠNG CẤP ĐIỆN VÀ THÔNG TIN LIÊN LẠC

- Hiện có tuyến trung thế đi ngang qua khu vực quy hoạch. Tuy nhiên trong quá trình thiết kế quy hoạch sẽ xem xét, trên cơ sở tính toán sẽ có giải pháp phù hợp cho việc cấp điện.

2.6 GIAO THÔNG TIẾP CẬN

- Có một con đường vào nhà ga là đường Lê Hồng Phong.

2.7 GIÁ TRỊ SINH LỢI CỦA CÔNG TRÌNH.....

2.7.1 ĐỐI VỚI TRONG NƯỚC

- Với một khu vực được xác định là cửa ngõ quốc tế, nên CHK Cát Bi được thiết kế trên cơ sở kết nối chặt chẽ với các KCN quanh vùng và thành phố tương lai - hình thành một khu vực phát triển bền vững cho cả vùng. Sân bay này ra đời sẽ góp phần làm cho mức tăng trưởng của địa phương tăng nhanh và người hưởng lợi trực tiếp chính là người dân Hải Phòng và các tỉnh lân cận. Với năng lực vận chuyển hành khách rất lớn,

sân bay quốc tế Cát Bi sẽ trở Sân Bay quan trọng của ngành hàng không, thúc đẩy du lịch cho cả khu vực, tạo điều kiện, thuận lợi cho các nhà đầu tư, các nhà thương mại vận chuyển hàng hóa thông qua sân bay, nâng cao tính cạnh tranh cho rất nhiều các khu công nghiệp và các khu du lịch

2.7.2 ĐỐI VỚI QUỐC TẾ

- Vị trí trong khu vực châu Á: Việt Nam được đánh giá có vị trí địa - kinh tế và địa - chính trị quan trọng trong khu vực. Vùng Đông Nam Bộ có vị trí trung tâm ASEAN, hoàn toàn có thể trở thành trung tâm trung chuyển hành khách và hàng hoá trong khu vực. Minh chứng mới nhất: Tập đoàn Sumitomo của Nhật Bản đang lập dự án Cảng trung chuyển Vân Phong với tổng mức đầu tư lên đến 15 tỷ USD. Trong vòng 20 năm qua, nền kinh tế Việt Nam đã tăng trưởng nhanh. Ngoài ra, lượng khách du lịch đến Việt Nam cũng tăng nhanh chóng. Khu vực Đông Nam Bộ chiếm 2/3 kim ngạch xuất khẩu của cả nước và có tốc độ tăng trưởng kinh tế nhanh, lượng vốn đầu tư nước ngoài chiếm tỷ lệ lớn.

2.7.3 ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG XUNG QUANH

- Nhìn chung, tác động lớn nhất của ga hàng không đối với môi trường xung quanh đó chính là ô nhiễm tiếng ồn do động cơ máy bay gây ra. Hiện tại trong dự án quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020,

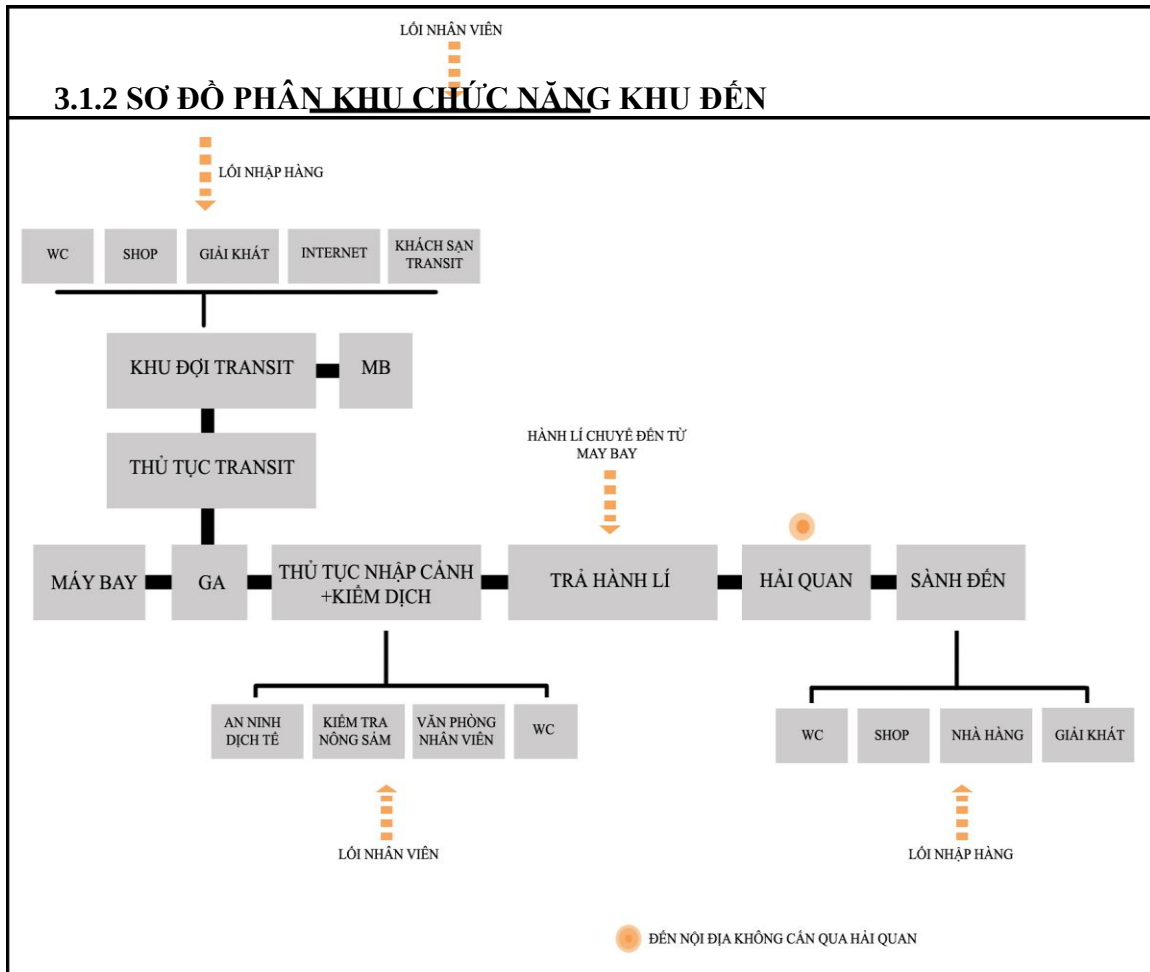
3. CƠ SỞ THIẾT KẾ.....

3.1 SƠ ĐỒ PHÂN KHU CHỨC NĂNG CHÍNH

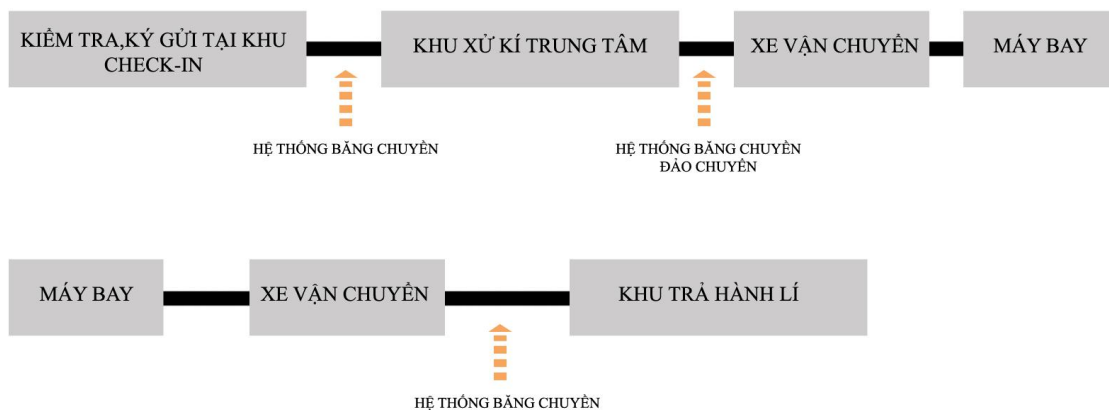


3.1.1 SƠ ĐỒ PHÂN KHU CHỨC NĂNG KHU ĐI

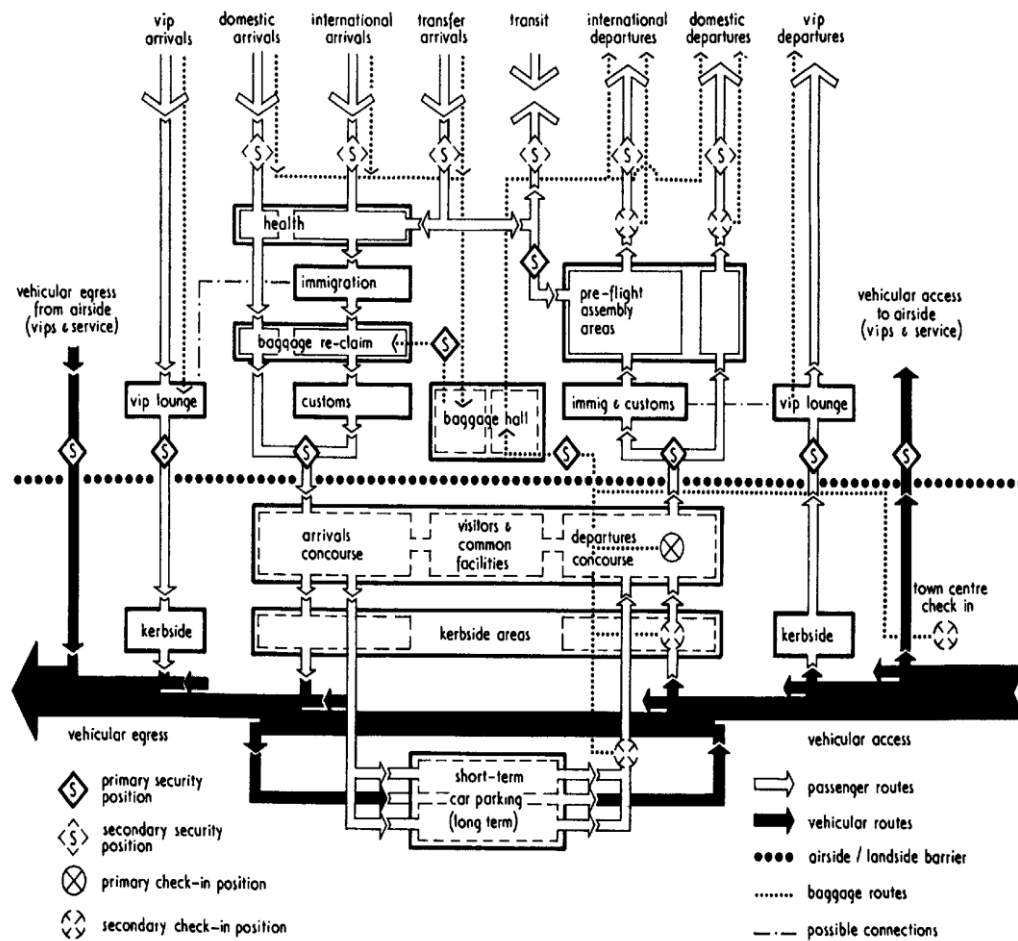
3.1.2 SƠ ĐỒ PHÂN KHU CHỨC NĂNG KHU ĐẾN



3.1.3 SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN LƯU THÔNG CỦA HÀNH LÍ

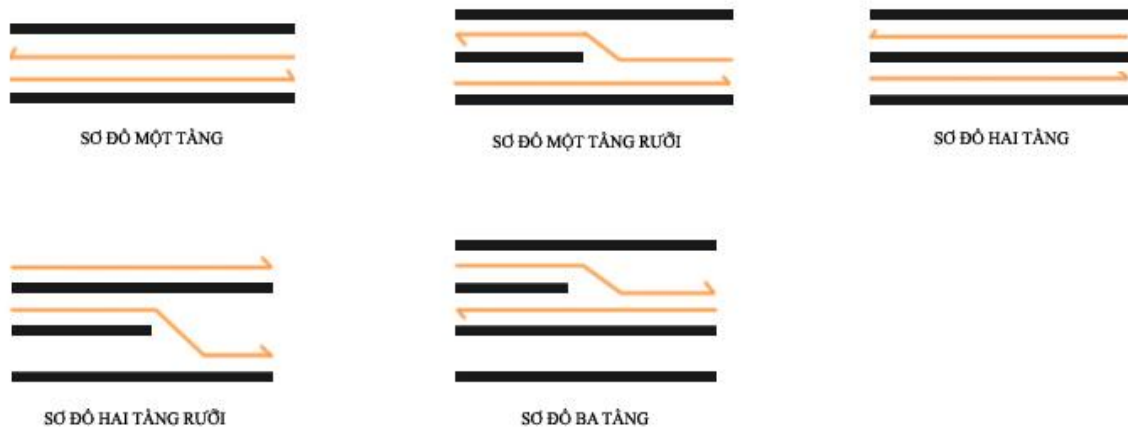


3.1.4 SƠ ĐỒ TỔNG HỢP



7.4 Diagram showing both passenger and vehicular flow patterns for a international plus domestic airport terminal

3.1.5 SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN LƯU THÔNG TRÊN MẶT CẮT



SƠ ĐỒ 1 TẦNG :

- ưu điểm: tiết kiệm diện tích
- nhược điểm : dây chuyền giao thông chéo, không thuận lợi cho hàng khách phạm vi áp dụng: các ga hàng không nhỏ

SƠ ĐỒ MỘT TẦNG RUỖI, HAI TẦNG

- ưu điểm: tiết kiệm diện tích, dây chuyền giao thông rõ ràng, thuận lợi cho hàng khách
- nhược điểm :diện tích sàn xây dựng tương đối lớn
- phạm vi áp dụng: các ga hàng vừa và nhỏ

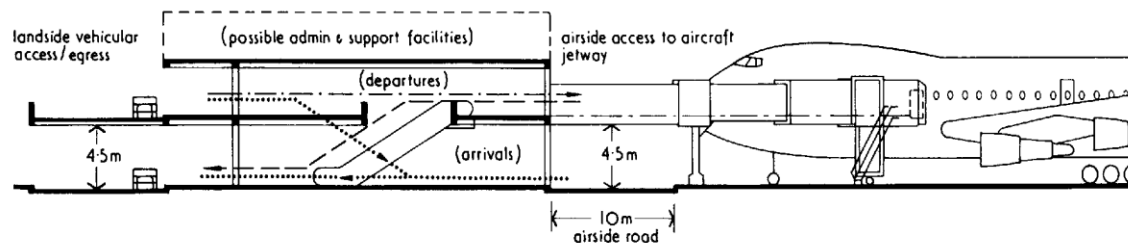
SƠ ĐỒ HAI TẦNG RUỖI, 3 TẦNG

- ưu điểm: dây chuyền giao thông rõ ràng, thuận tiện cho hàng khách, có thể bố trí các loại hình dịch vụ, shop, giải kháttốt, đáp ứng nhu cầu cao của hành khách
- nhược điểm : diện tích sàn xây dựng lớn
- phạm vi áp dụng: các ga hàng không lớn, rất lớn

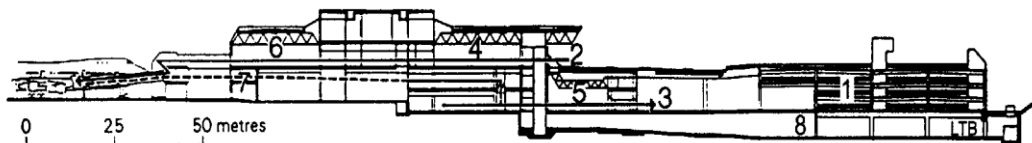
7.5 Forms of typical terminals shown by cross-sections:



a Single-level terminal, generally applicable to small or domestic terminals
Arrival and departure routes split horizontally as flow plan diagram 7.4



b Two-level terminal – loading bridge type (horizontal split)

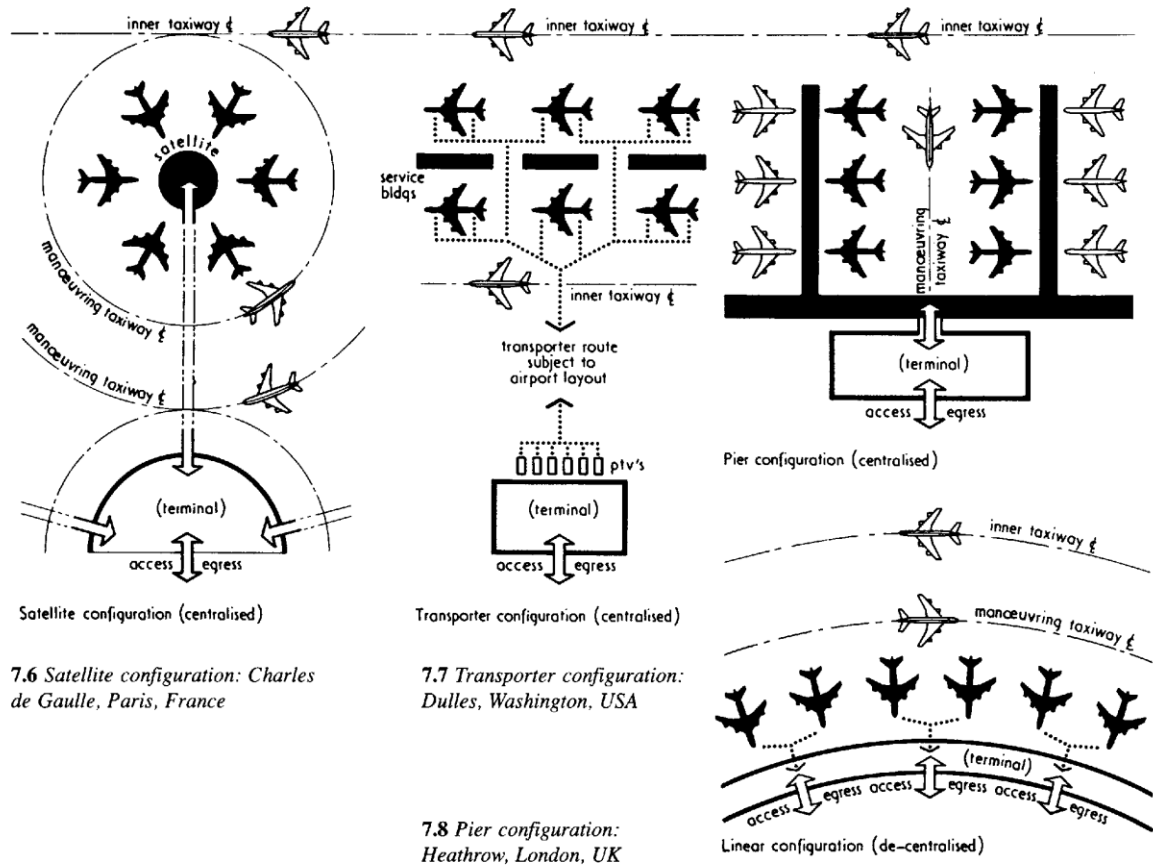


7.1 Heathrow Terminal 4 cross section: Architects Scott Brownrigg & Turner, Guildford

Key:	3 Arrivals forecourt	6 Airside concourse
1 Multi-storey car park	4 Departures concourse	7 Arrivals corridor
2 Departures forecourt	5 Arrivals concourse	8 London Underground station

3.1.6 SƠ ĐỒ CÁCH BỐ TRÍ MÁY BAY TIẾP CẬN NHÀ GA

c Two-level terminal – loading bridge type (vertical segregation)



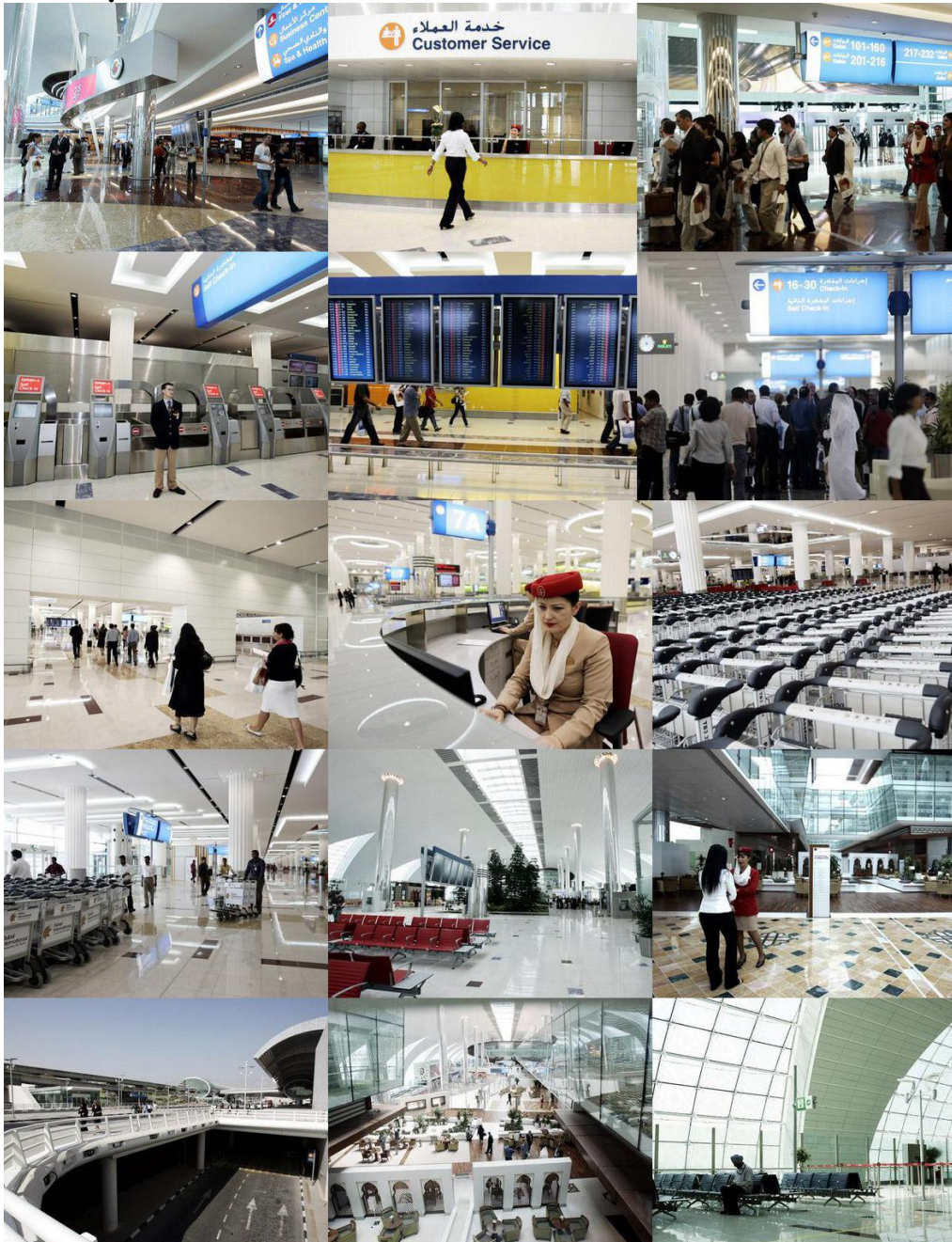
3.2 YÊU CẦU ĐẶC TRƯNG VỀ KHÔNG GIAN.....

3.2.1 YÊU CẦU CHUNG

không gian sử dụng của ga hàng không là không gian lớn



3.2.2 MỘT SỐ KHÔNG GIAN CHỨC NĂNG CỦA GA HÀNG KHÔNG DUBAI



3.3 HỆ THỐNG TRANG THIẾT BỊ

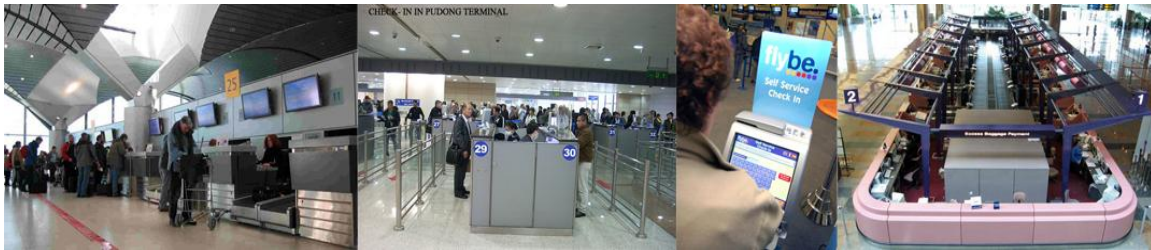
3.3.1 HÌNH ẢNH THAM KHẢO MỘT SỐ TRANG THIẾT BỊ TRONG GA



Hệ thống băng chuyền trả hành lý tự động



Hệ thống băng chuyền vận chuyển hành lý qua các khu



Khu vực check-in

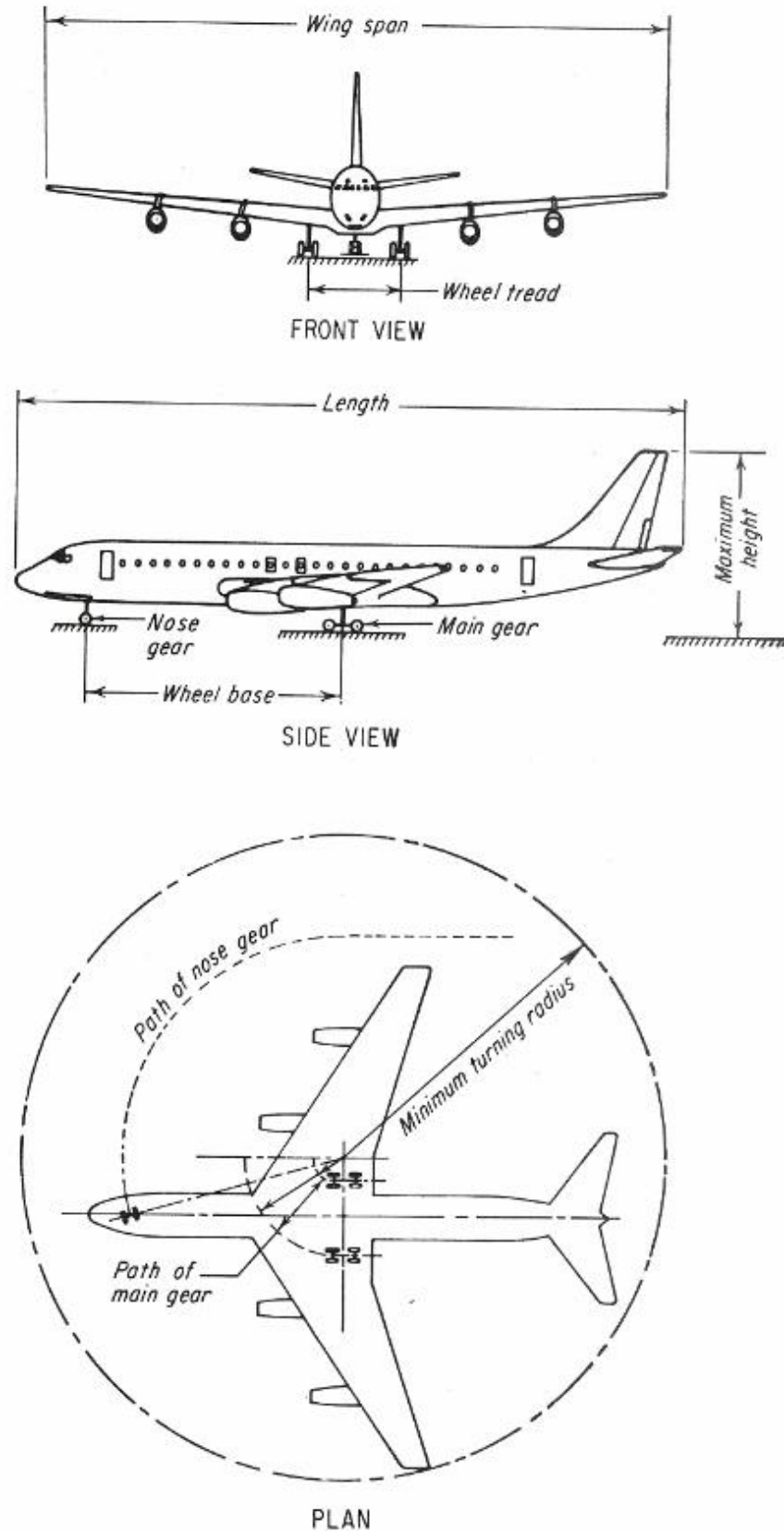


Thiết bị kiểm tra an ninh hành lý

4 TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ.....

3.4.1 TIÊU CHUẨN KÍCH THƯỚC MỘT SỐ MÁY BAY PHỔ BIẾN HIỆN NAY

LOẠI MÁY BAY	HÀNG SẢN XUẤT, NƯỚC	SỨC CHỞ	GHI CHÚ
DC-9-32		115-127	
DC-9-50	McDonnell-Douglas	130	
DC-9-80	McDonnell-Douglas	155-172	
DC-8-61	McDonnell-Douglas	196-259	
DC-8-63	McDonnell-Douglas	196-259	
DC-10-10	McDonnell-Douglas	270-345	
DC-10-30	McDonnell-Douglas	270-345	
B-737-200	Boeing	86-125	
B-727-200	Boeing	134-163	
B-720B	Boeing	131-149	
B-707-120B	Boeing	137-174	
B-707-320B	Boeing	141-189	
B-757-200	Boeing	178-196	
B-767-200	Boeing	211-230	
B-747B	Boeing	362-490	
B-747SP	Boeing	288-364	
B-767	Boeing	221-261	
B-777	Boeing	307-338	
L-1011-100	Lockheed	256-400	
L-1011-500	Lockheed	246-400	
Caravell-B	Aerospatiale	86-104	
Trident 2E	Hawker-Siddeley	82-115	
BAC111-200	British Aircraft	65-79	
Super VC-10	British Aircraft	100-163	
A-300	Airbus Industrie	225-345	
A-310	Airbus Industrie	205-265	
A-320	Airbus Industrie	150	
A-321	Airbus Industrie	184	
Concorde	Airbus Industrie	108-128	
A380	Airbus Industrie	555	
Mercure	Dassault	124-134	
Ilyushine-62	USSR	168-186	
TU-154	USSR	128-158	
TU-134	USSR		
IAK-42	USSR		
AN-24	USSR		
AN-28	USSR		
Ilyushine-86	USSR	350	
Fokker 70	Ha Lan	79	
ART72	Pháp	66	



Definition of terms related to aircraft dimensions.

Bảng 3.6 Bán kính quay nhỏ nhất của một số máy bay chở khách [15]

TT	Tên máy bay	Góc lái lớn nhất (độ)	Bán kính quay		
			Đầu cánh (ft)	Bánh mũi (ft)	Đuôi (ft)
1	A-300-600	65	(104,9)	(87,7)	(108,4)
2	A-310	65	(98,0)	(75,6)	(94,9)
3	A-320	70	(72,2)	(60,0)	(71,9)
4	A-340	78	(130,6)	(109,9)	(120,4)
5	B-727-200	78	(71,0)	(79,5)	(80,0)
6	B-737-200	78	(56,0)	(51,0)	(56,0)
7	B-737-300	78	(58,0)	(55,0)	(63,0)
8	B-737-400	78	(59,0)	(61,0)	(67,0)
9	B-737-500	78	(57,0)	(50,0)	(60,0)
10	B-747-200	70	(113,0)	(110,0)	(125,0)
11	B-747-400	70	(157,0)	(117,0)	(96,0)
12	B-747-SP	70	(113,0)	(93,0)	(97,0)
13	B-757-200	65	(92,0)	(84,0)	(91,0)
14	B-767-200	65	(112,0)	(85,0)	(98,0)
15	B-767-300	65	(116,0)	(96,0)	(108,0)
16	B-777	70	(135,0)	(106,0)	(126,0)
17	DC-8-63	67	(110,4)	(99,0)	(109,7)
18	CD-8-62	61	(111,2)	(83,8)	(99,0)
19	DC-9-32	82	(55,5)	(61,2)	(61,0)
20	DC-10-10	68	(112,4)	(104,6)	(101,0)
21	DC-10-30	68	(118,1)	(105,0)	(100,8)
22	MD - 11	70	(121,5)	(113,8)	(102,0)
23	MD - 81	82	(65,9)	(80,7)	(74,3)
24	MD - 87	82	(64,5)	(71,1)	(66,6)

3.4.3 TIÊU CHUẨN VỀ CÁC CẤP ĐỘ PHỤC VỤ CỦA GA

Table I Levels of service and space standards

Level of service		A	B	C	D	E	F
Criteria	Service level	Excellent	High	Good	Adequate	Unacceptable	Total breakdown
	Flow	Free	Stable	Stable	Unstable	Unstable	Congestion
	Delays	None		Acceptable	Some	Some	Unacceptable
	Subsystems	In balance	In balance	In balance		Not in balance	Total breakdown
	Routes	Direct					
	Comfort level	Excellent	High	Acceptable	Acceptable for short periods	Unacceptable	Unacceptable
Area with trolley per passenger (m ²)	Check-in and baggage reclaim	1.6	1.4	1.2	1.0	0.8	-
	General waiting concourses	2.7	2.3	1.9	1.5	1.0	-
	Confined waiting	1.4	1.0	1.0	0.8	0.6	-

3.4.4 CÁCH TÍNH TOÁN CÁC KHU CHỨC NĂNG CỦA GA.....

TÍNH TOÁN CHIỀU DÀI KHU ĐẬU XE CÔNG CỘNG TIẾP XÚC VỚI GA

(arriving or leaving terminal bay cars or publish stranford)

phương pháp tính toán cơ bản cho 2000 hành khách (p) /giờ (h)

+số lượng hàng khách/giờ đến bằng xe hơi hay taxi: 1000

+số lượng hành khách/xe hơi hoặc taxi: 1,7

+số lượng xe hơi hoặc taxi: $1000/1,7 = 588$ / giờ

+thời gian đợi trung bình của mỗi xe: 1¹/₂ phút

+số lượng xe tại một thời điểm: $588/40 = 16$

+chiều dài phần đậu của một xe: 6m+ 10%

+chiều dài của phần lề đường : 105,6m

+công thức chung : 1m/10 hàng khách / giờ

TÍNH TOÁN KHU ĐỢI CÔNG CỘNG

(waiting in a landside publish concourse)

phương pháp tính toán cơ bản cho 2000 hành khách (p) /giờ (h)

+ tổng số lượng người tập trung /giờ : 5000 (1,5 người đi cùng / hành khách)

+số lượng người tại một thời điểm (tính cho 50% trong 20 phút) : 2500

+diện tích/ người (tính theo tiêu chuẩn A): 2,7m²

+tổng diện tích : 6750 m² (có thể tính chung cho diện tích quầy bán hàng và giải khát)

cách 2

- + số lượng người tập trung /giờ: 5000
- +số lượng người trong cùng một thời điểm: $(2000/6 + 3000/2)$: 1833
- +diện tích / người :2,7 m²
- +tổng diện tích: 4949m²

KHU VỰC CHECK-IN KHÔNG TÍNH HÀNH LÝ

(check-in area without baggages)

phương pháp tính toán cơ bản cho 2000 hành khách (p) /giờ (h)

(không kể hình dạng của bàn)

+số lượng hành khách / giờ: 2000

+số lượng tương đương/ giờ : 3000 (thêm 50% khi tính tại thời gian cao điểm)

+số lượng bàn: $3000/40 = 76$

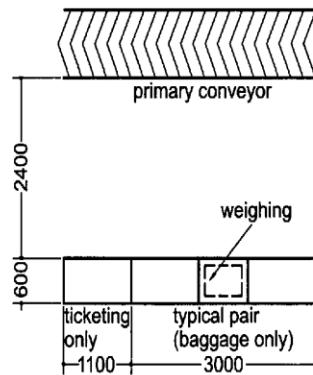
+dự tính 20 hành khách /hàng và chiều dài 0.8m/ hành khách,chiều rộng bàn là 2m

+diện tích cho mỗi hành khách (theo tiêu chuẩn mức độ A : 1,6m²

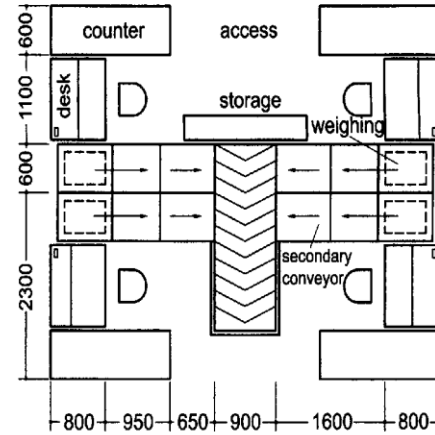
+tổng diện tích: $76 \times 2 \times 16 = 2432$ m²

(chú ý rằng một khu vực độc lập chỉ thích hợp nếu như khu vực an ninh độc lập giữa khu sảnh công cộng với khu vực check-in)

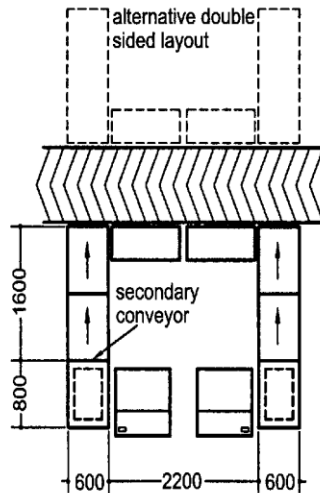
7.11 Check-in installations without security control:



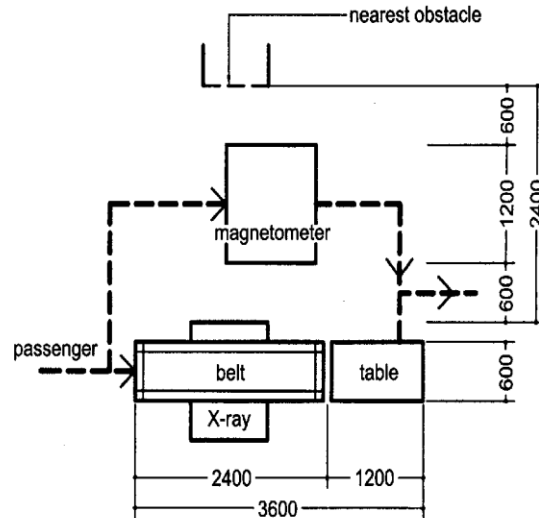
a Linear, with manual handling



c Island



b Linear, with power handling



d X-ray unit search of passengers and baggage

KIỂM TRA AN NINH TRƯỚC KHI KHỞI HÀNH

phương pháp tính toán cơ bản cho 1500 hành khách (p) /giờ (h) tại khu vực kiểm tra an ninh

mỗi hành khách mang theo một balo và một túi xách tay

+mỗi đơn vị (set) kiểm tra an ninh bằng tia x có thể đảm nhận 600 hành khách /giờ

+1500 hành khách cần 4 đơn vị

KIỂM TRA XUẤT NHẬP CẢNH (immigration check)

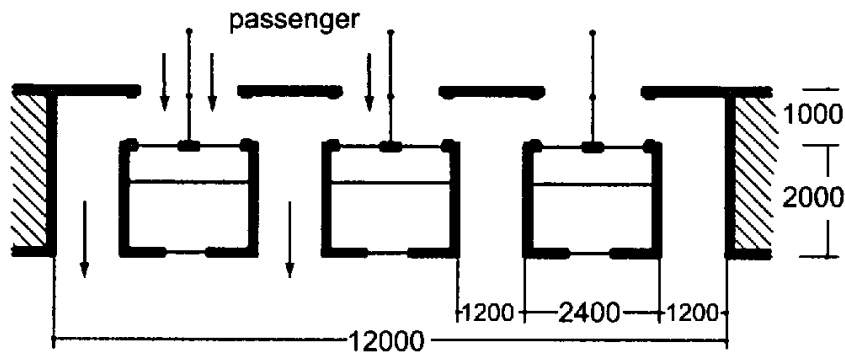
phương pháp tính toán cơ bản cho 1500 hành khách (p) /giờ (h)

+số lượng bàn kiểm tra yêu cầu: 5

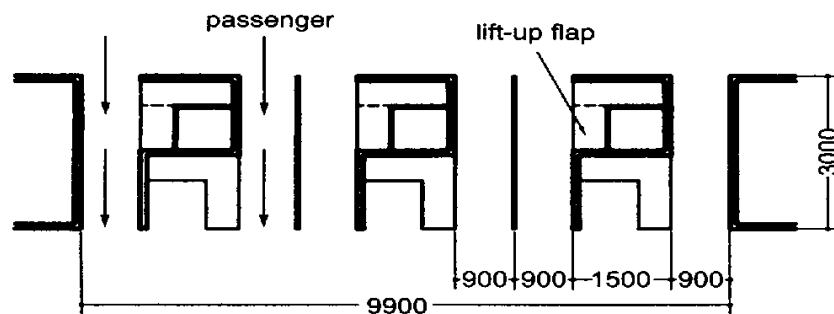
+diện tích cho một bàn: 25m²

+tổng diện tích: 150m²

7.12 Immigration control desks, booths or open plan



a Frontal presentation



b Side presentation

KHU ĐỢI BAY (airside publish concourse)

phương pháp tính toán cơ bản cho 1500 hành khách (p) /giờ (h)

+số lượng hàng khách tại cùng một thời điểm: 1000

+tiêu chuẩn diện tích cho một hàng khách (tiêu chuẩn A): 2,7 m²

+tổng diện tích: 2700m² (có thể bao gồm các quầy hàng và khu giải khát)

KHU VỰC CÔNG HÀNH KHÁCH

(gate holding area)

có thể tính cho 80% số hành khách trên máy bay lớn nhất có thể đậu ở khu vực này

+tiêu chuẩn diện tích cho một hành khách (tiêu chuẩn A): 1,4m²

+diện tích cho máy bay 400 chỗ: 320x1,4= 448 m²

KHU VỰC TRẢ HÀNH LÝ (baggage reclaim)

phương pháp tính toán cơ bản cho 1500 hành khách (p) /giờ (h)

+số lượng hành khách tại một thời điểm: 1000

+tiêu chuẩn diện tích cho một hành khách (tiêu chuẩn A): 1,6m²

+tổng diện tích yêu cầu: 1600 m² (nhỏ nhất bao gồm cả khu đợi)

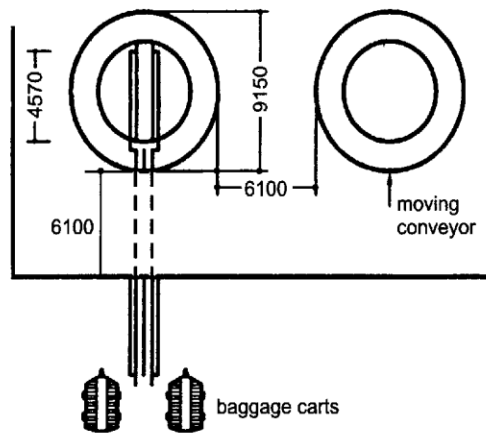
tuy nhiên, một phương pháp tính quan trọng hơn để tính toán số lượng đơn vị thiết bị trả hành lý và khoảng không gian xung quanh cho khách đợi
xem như 50% hàng khách xuống ga từ máy bay lớn và 50% từ máy bay nhỏ

- +số lượng hành khách xuống từ máy bay nhỏ (80%): 100
- +số tuyến: $1000:(3 \times 100) = 3,3$ lấy bằng 4
- +số lượng hành khách xuống từ máy bay lớn (80%): 320
- +số tuyến: $1000:(1,33 \times 320) = 2,35$ lấy bằng 3
- +tiêu chuẩn diện tích cho một hàng khách (tiêu chuẩn A) = $1,6 \text{ m}^2$
- +diện tích đội cho hành khách từ máy bay nhỏ : 160 m^2
- +diện tích đội cho hành khách từ máy bay lớn: 512 m^2
- tổng diện tích yêu cầu: $4 \times 160 + 3 \times 512 = 2176 \text{ m}^2$

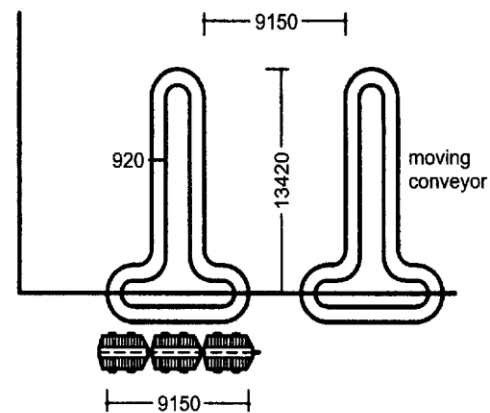
KHU TRANSIT

- +tính toán cho 50% số lượng hành khách trong giờ cao điểm
- +tiêu chuẩn diện tích (theo mức độ A) 27 m^2 / hành khách

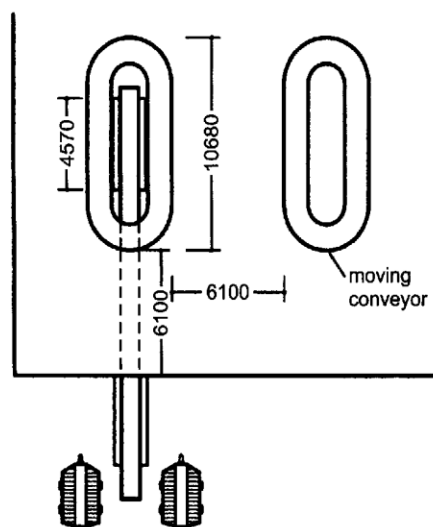
7.13 Four types of baggage reclaim installation



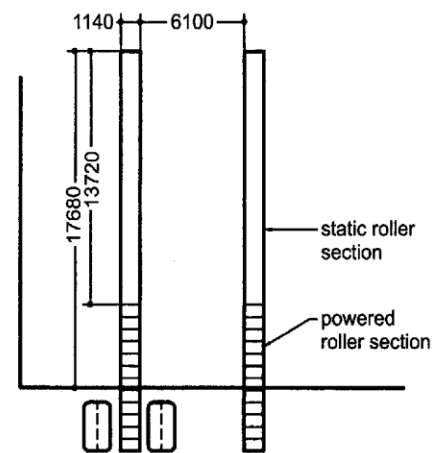
circular carousel



racetrack



oval carousel

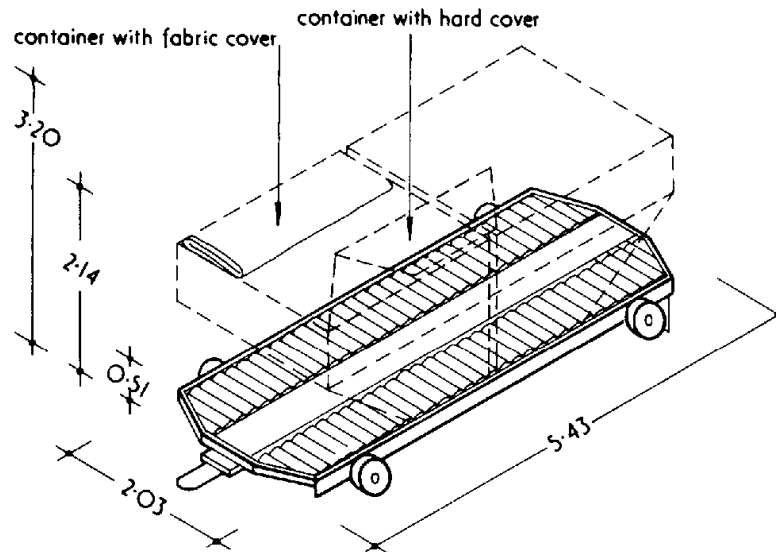


linear track

HẢI QUAN (inbound customs clearance)

+tiêu chuẩn 0.5 m²/ hàng khách

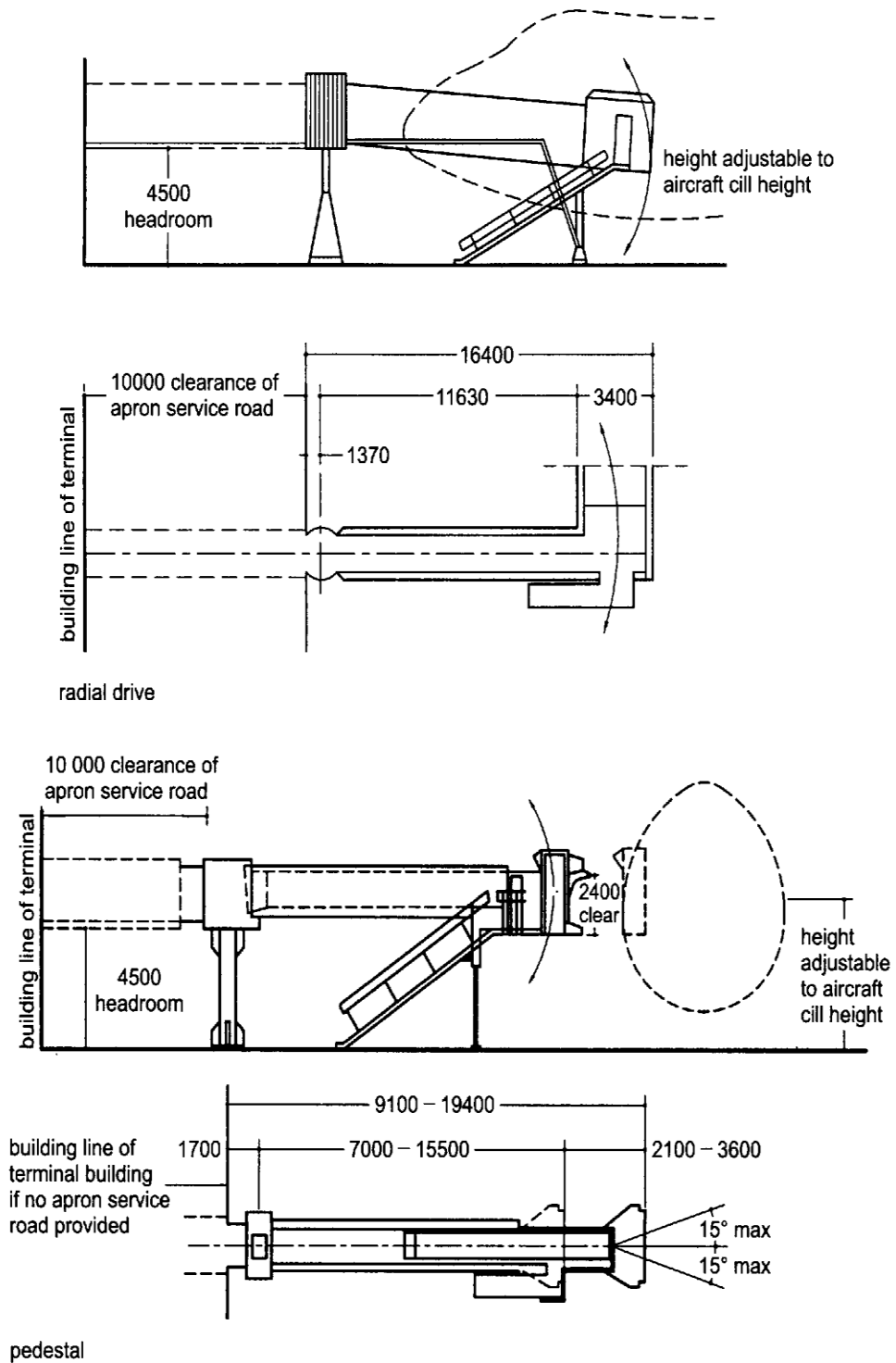
CÁC YÊU CẦU VỀ KÍCH THƯỚC THỀM SÂN BAY (aircraft and apron requirement)



7.14 *Baggage handling transport: double container dolly*

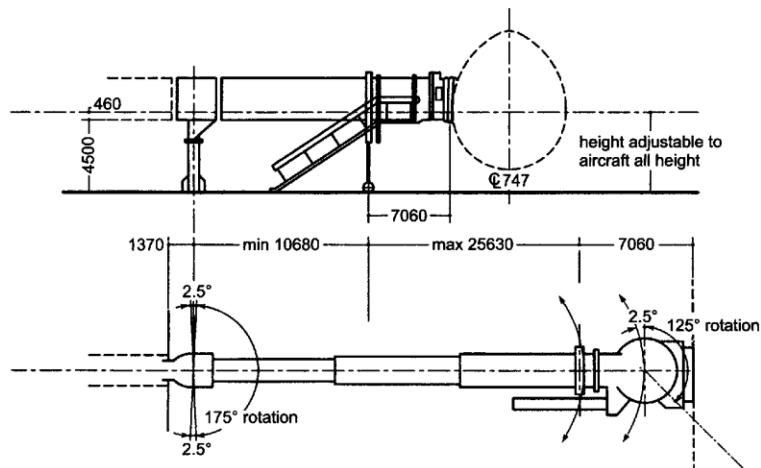


7.15 Loading bridge types: plans and elevations

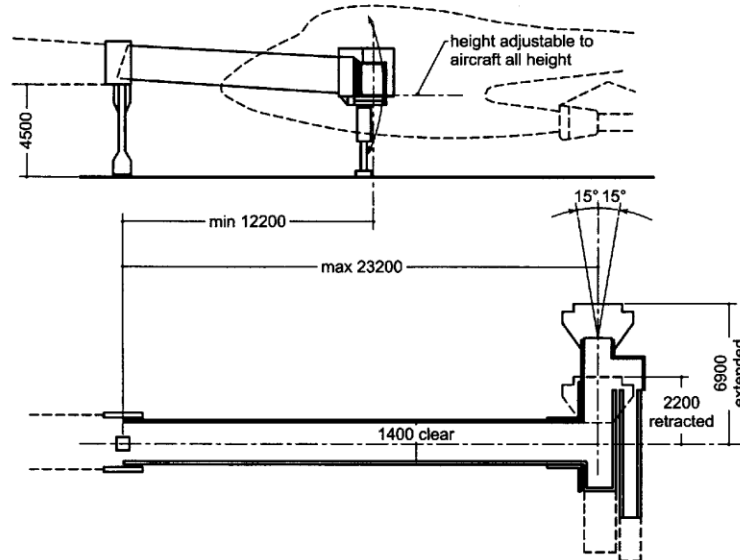


7-12 Terminals and transport interchanges

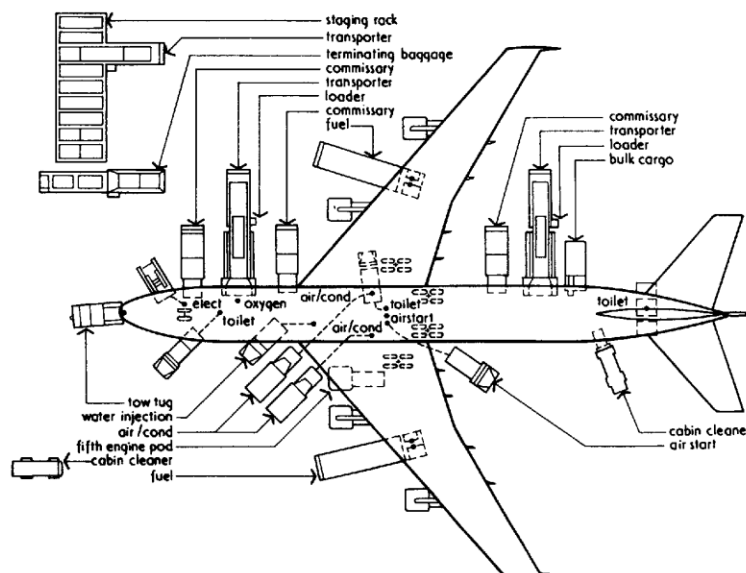
7.15 Continued.
Loading bridge
types: plans and
elevations



apron drive



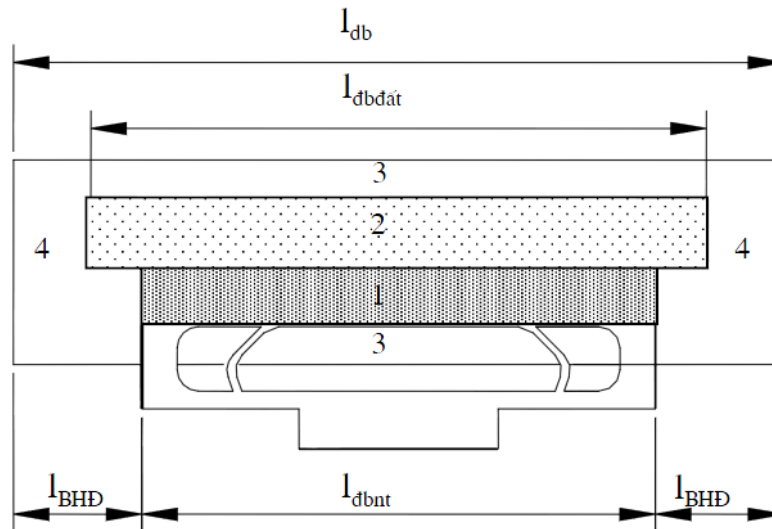
elevating



7.16 Servicing
arrangements for
passenger model
Boeing
747-100/200B +
C. Under normal
conditions external
electric power,
airstart and air
conditioning are
not required when
the auxiliary power
unit is used

3.5 TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ DẢI BAY (DÙNG CHO QUY HOẠCH MB TỔNG THỂ)

3.5.1 CÁC THÀNH PHẦN CỦA DẢI BAY



Hình 4.2: Các bộ phận của dải đường bay (đường băng)

Trong đó:

- 1- Dải đường bay cất hạ cánh với bề mặt sân nhân tạo,
- 2 - Dải đường bay cất và hạ cánh làm bằng đất (có thể có hoặc không có)
- 3 - Dải an toàn bên cạnh biên
- 4 - Dải an toàn ở điểm cuối cùng (BHD)

+dải an toàn cạnh biên nhằm đảm bảo cho máy bay không va phải chướng ngại vật trong quá trình cất , hạ cánh trong trường hợp động cơ bị hỏng hóc hay phi công lạc đường băng

+dải an toàn ở điểm cuối cùng nhằm đảm bảo an toàn cho máy bay trong trường hợp máy bay bị sự cố trong quá trình cất hạ cánh, làm cho chiều dài di chuyển của máy bay lớn hơn chiều dài tính toán

3.6.2 TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

II. CÁC TIÊU CHUẨN XÁC ĐỊNH BỀ RỘNG DẢI BAY

1.Theo tiêu chuẩn thiết kế sân bay quân sự 06TCN 363 - 87:

Các thành phần dải bay	Kích thước các thành phần dải bay theo cấp sân bay (m)			
	<i>Siêu cấp</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
1. Đường CHC vật liệu	50	45	32 - 44	30
2. Lề đường CHC vật liệu	≥ 3.5	≥ 3.5	≥ 1 - 1.5	≥ 1 - 1.5
3. Đường CHC đất	100	100	55	50
4. Dải bảo hiểm đầu	400	400	300	200
5. Dải bảo hiểm sườn	50	50	25 - 50	25

Các thành phần dải bay	Kích thước các thành phần dải bay theo nhóm máy bay (m)				
	<i>I²</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
1. Đường CHC	18	18	23	30	45
2. Lề đường CHC	3	3	3	6	7.5
3. Chiều dài đường Blast Pad	18	30	45	60	60
4. Chiều rộng đường Blast Pad	24	24	29	42	60
5. Bề rộng dải bay	36	36	45	90	150
6. Chiều dài bảo hiểm đầu	72	72	90	180	300

* Nhóm máy bay thiết kế được phân loại dựa trên chiều rộng sải cánh:

- + Nhóm I: Chiều rộng sải cánh ≤ 15m;
- + Nhóm II: Chiều rộng sải cánh 15 - 24m;
- + Nhóm III: Chiều rộng sải cánh 24 - 36m;
- + Nhóm IV: Chiều rộng sải cánh 36 - 52m;
- + Nhóm V: Chiều rộng sải cánh 52 - 65m;
- + Nhóm VI: Chiều rộng sải cánh 65 - 80m;

- Với dải bay có hệ thống đèn tiếp cận cấp C & D:

Các thành phần dải bay	Kích thước các thành phần dải bay theo nhóm máy bay (m)					
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
1. Đường CHC	30	30	30	45	45	60
2. Lề đường CHC	3	3	6	7.5	10.5	12
3. Chiều dài đường Blast Pad	30	45	60	60	120	120
4. Chiều rộng đường Blast Pad	36	36	42	60	66	84
5. Bề rộng dải bay	150	150	150	150	150	150
6. Chiều dài bảo hiểm đầu	300	300	300	300	300	300

- Chiều rộng dải bay (trường hợp có thiết bị hạ cánh chính xác):

Mã số	Mã chữ					
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
1	150m	150m	150m	-	-	-
2	150m	150m	150m	-	-	-
3	300m	300m	300m	300m	-	-
4	-	-	300m	300m	300m	300m

- Chiều dài phía trước đầu mút và cuối đường CHC hoặc dải hãm phanh có chiều dài không nhỏ hơn:

- + 60m với sân bay có mã số 2, 3, 4;
- + 60m với sân bay có mã số 1 có thiết bị hạ cánh;
- + 30 với sân bay có mã số 1 không có thiết bị hạ cánh;

- Dải bảo hiểm đầu: chiều dài $\geq 90m$, khuyến nghị nếu địa hình cho phép $\geq 120m$; chiều rộng ≥ 2 lần chiều rộng đường CHC, khuyến nghị bằng chiều rộng dải bay liền kề.

3.5.3 XÁC ĐỊNH KÍCH THƯỚC VÙNG BẢO VỆ AN TOÀN CÁT HẠ CÁNH CỦA ĐƯỜNG BĂNG

- vùng bảo vệ an toàn cát,hạ cánh của đường băng nhằm đảm bảo sự an toàn cho máy bay lúc vừa cất cánh cũng như chuẩn bị hạ cánh

- Trong vùng an toàn này phải đảm bảo không có chướng ngại có thể gây nguy hiểm cho máy bay khi vừa cất cánh cũng như chuẩn bị hạ cánh

- Vùng bảo vệ an toàn cát hạ cánh là một yếu tố quan trọng trong việc xác định chiều dài dải bay cũng như trong việc quy hoạch tổng mặt bằng sân bay

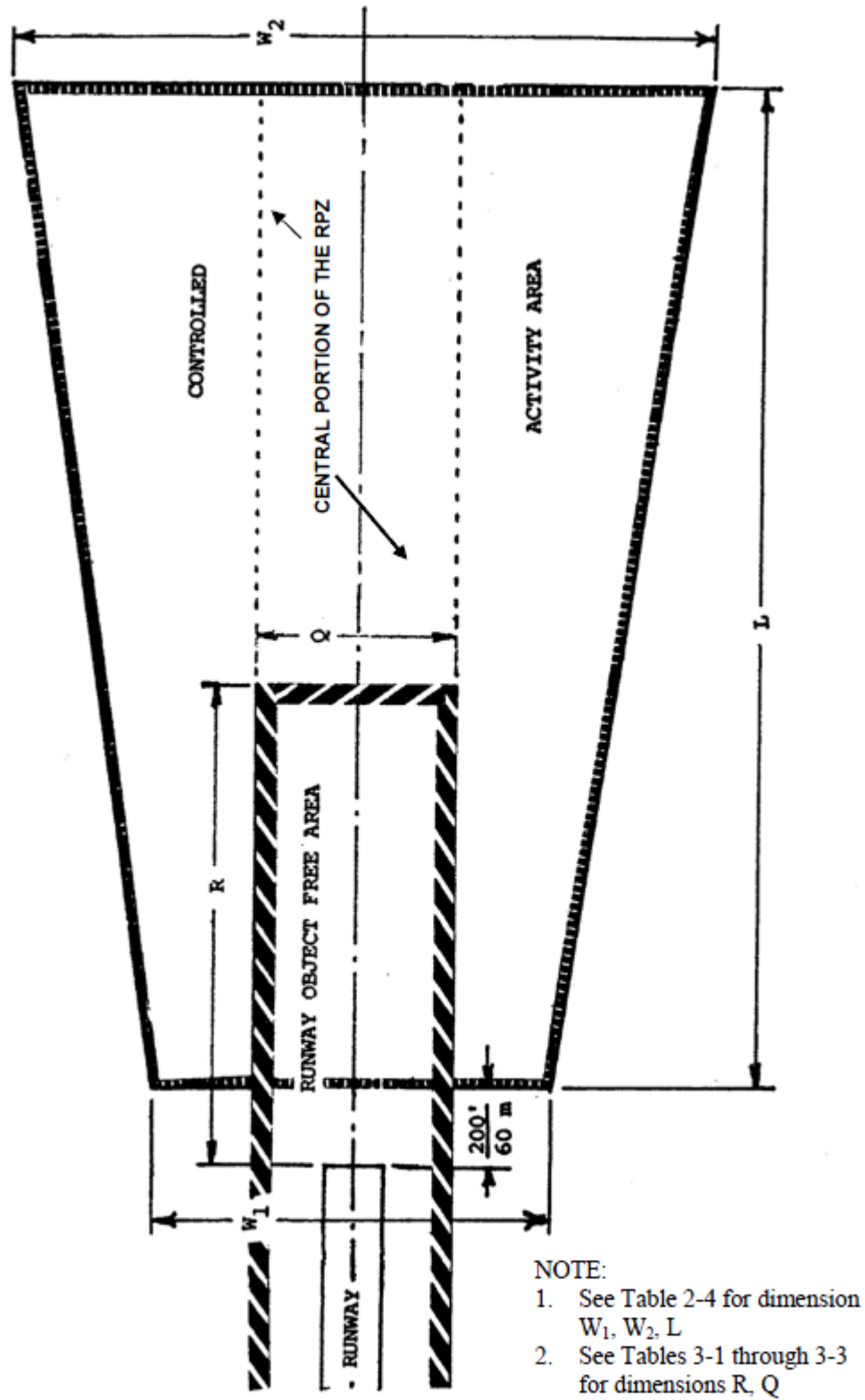


Figure 2-3. Runway protection zone

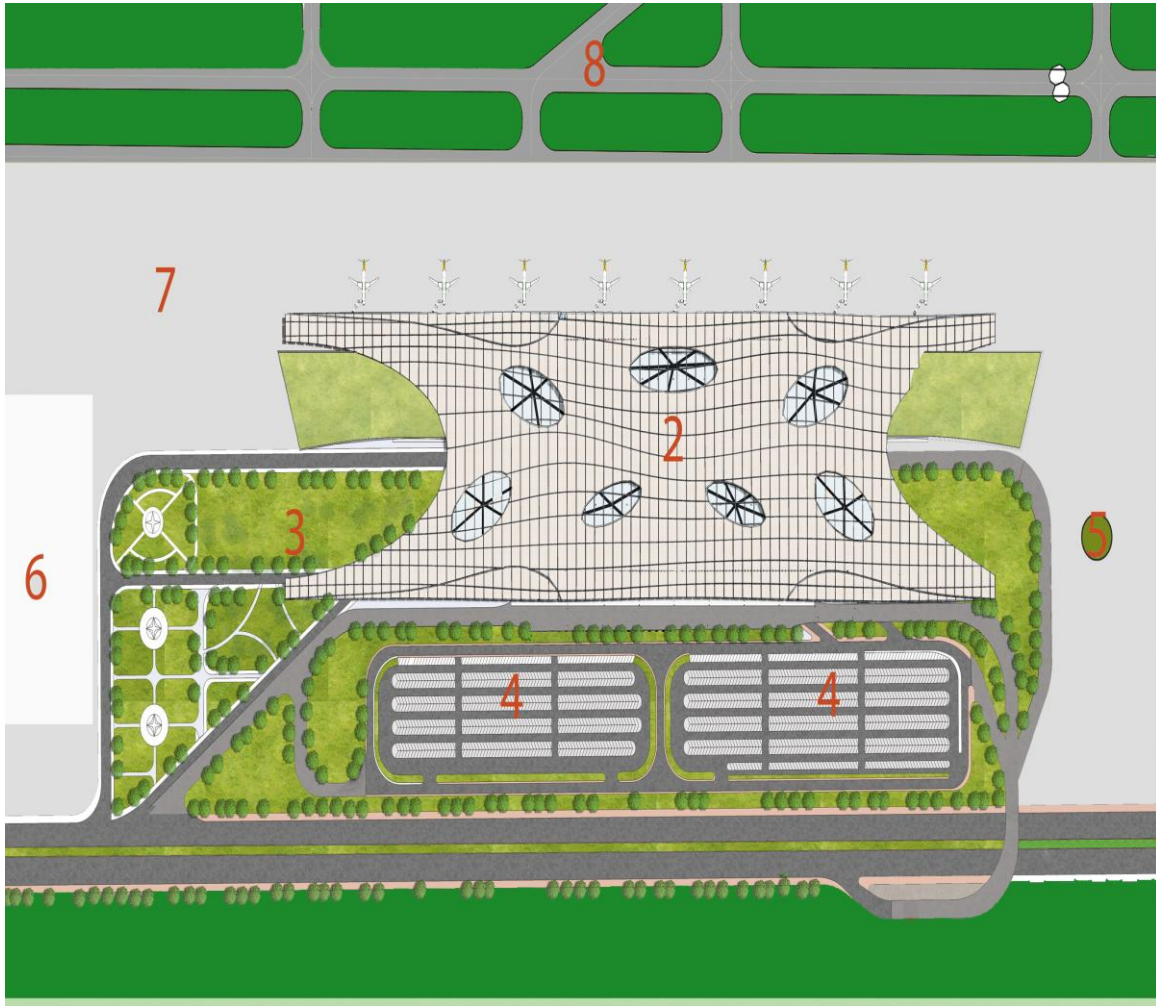
Table 2-4. Runway protection zone (RPZ) dimensions

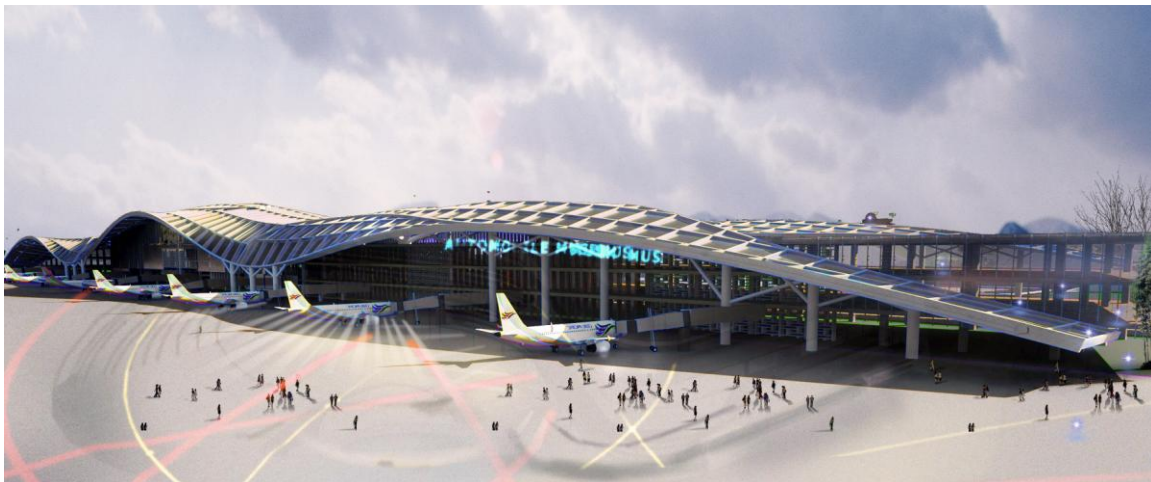
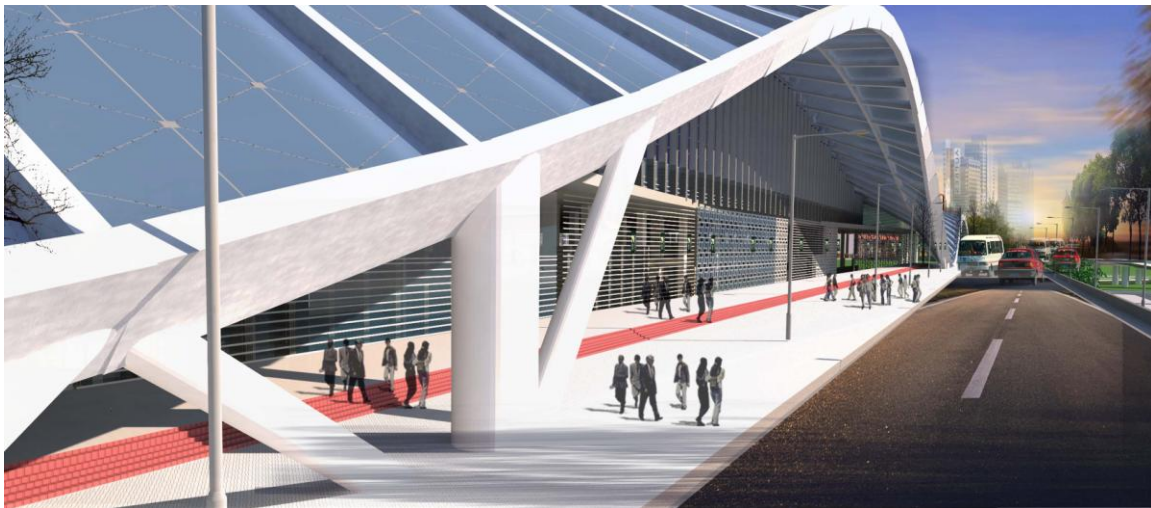
Approach Visibility Minimums ^{1/}	Facilities Expected To Serve	Dimensions			
		Length L Feet (meters)	Inner Width W ₁ feet (meters)	Outer Width W ₂ feet (meters)	RPZ acres
Visual And Not lower than 1-Mile (1 600 m)	Small Aircraft Exclusively	1,000 (300)	250 (75)	450 (135)	8.035
	Aircraft Approach Categories A & B	1,000 (300)	500 (150)	700 (210)	13.770
	Aircraft Approach Categories C & D	1,700 (510)	500 (150)	1,010 (303)	29.465
Not lower than ³ / ₄ -Mile (1 200 m)	All Aircraft	1,700 (510)	1,000 (300)	1,510 (453)	48.978
Lower than ³ / ₄ -Mile (1 200 m)	All Aircraft	2,500 (750)	1,000 (300)	1,750 (525)	78.914

^{1/} The RPZ dimensional standards are for the runway end with the specified approach visibility minimums. The departure RPZ dimensional standards are equal to or less than the approach RPZ dimensional standards. When a RPZ begins other than 200 feet (60 m) beyond the runway end, separate approach and departure RPZs should be provided. Refer to Appendix 14 for approach and departure RPZs.

4. THIẾT KẾ CHI TIẾT.....

4.1 QUY HOẠCH TỔNG THỂ





4.1.1 PHƯƠNG ÁN SO SÁNH: QUY HOẠCH TRỰC XUYỀN TÂM

ƯU ĐIỂM: dễ bố trí đường băng và các hạng mục

NHUỢC ĐIỂM: tuy nhiên trong trường hợp trực giao thông đối ngoại tiếp xúc một bên như vị trí của cảng hàng không Cát Bi, phương án này bộc lộ những hạn chế nhất định:

- Đường băng quá gần đường xa lộ kém an toàn
- Sự ô nhiễm về tiếng ồn sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến các khu vực lân cận
- Giới hạn của vùng tĩnh không sẽ hạn chế việc bố trí các công trình thương mại và dịch vụ lân cận
- Giao thông tiếp cận ga khá dài không thuận tiện cho người đi hướng Cát Bi, đầu giây tiếp cận

4.1.2 PHƯƠNG ÁN CHỌN: QUY HOẠCH TRỰC LỆCH VỀ MỘT BÊN

NHUỢC ĐIỂM: việc bố trí đường băng, nhà ga và các công trình phụ trợ phức tạp, đòi hỏi sự cân nhắc và tính toán kỹ lưỡng

ƯU ĐIỂM:

- Tất cả đường băng đều bố trí về một hướng làm tăng độ an toàn cho máy bay cất, hạ cánh

- Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn

- Hạn chế ảnh hưởng của vùng tĩnh không

Giao thông tiếp cận ga hành khách rất thuận lợi, thuận tiện cho hành khách đến và đi từ mọi hướng, tăng khả năng lưu thông, giảm thời gian đi lại

các ga hàng khách quay về một hướng tạo thuận lợi cho việc bố trí các công trình thương mại, dịch vụ phụ trợ, đồng thời tạo cảnh quan tốt cho nhà ga

- Giao thông của ga hành khách và ga hàng hóa tách biệt rõ ràng

4.2 TÍNH TOÁN SỐ LƯỢNG ĐƯỜNG BĂNG

(Tính toán theo số liệu của giáo trình quy hoạch giao thông năm 1996)

- Đường băng đơn: số lượt thông qua 850 lan chiếc/ năm

- Đường băng song song (cách nhau 1066m) số lượt thông qua 16500 chiếc/ năm

số lượt thông qua tổng cộng : 25000 chiếc/ năm

cảng hàng không Cát Bi có tổng công suất khi hoàn thành 5 triệu lượt khách/ năm

xét tên cơ cấu máy bay là: 60% máy bay cỡ lớn: sức chứa 300-450 khách(lấy trung bình 350)

40% máy bay cỡ vừa và nhỏ: sức chứa 100-300 khách (lấy

- Khả năng chở khách của máy bay tăng lên và cơ cấu máy bay sẽ chuyển dần sang máy bay có kích thước vừa và lớn.

- khả năng thông qua của đường băng sẽ tăng lên

qua đó có thể thấy quy hoạch sử dụng 2 đường băng là hoàn toàn hợp lý

thực tế hiện nay, cảng hàng không Changi với công suất sắp si 80 tr khách/năm, ga hàng không bắc kinh vượt quá 100 tr khách/ năm cũng chỉ sử dụng 3 đường băng

4.3 TÍNH HỢP LÝ CỦA VIỆC LỰA CHỌN CÔNG SUẤT GA HÀNH KHÁCH VÀ QUY HOẠCH GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN:

- Trước mắt có thể thấy ga hàng không Cát Bi xây dựng trước hết nhằm đáp ứng khả năng đón tiếp nhiều khách đến du lịch

- Trong tình hình kinh tế Việt Nam đang phát triển hiện nay, cũng như sự phát triển của ngành du lịch, trong tương lai sẽ có thêm một số lượng khách du lịch cũng như làm ăn đổ đến Việt Nam, và số lượng này ngày càng tăng nhanh

- Nhiệm vụ chính của cảng hàng không là thực hiện trung chuyển hàng hóa và hành khách trong khu vực cũng như trên thế giới, số lượng hành khách này còn lớn hơn nhiều so với số lượng khách đến Việt Nam du lịch

- Xu hướng hiện nay của các ga hàng không lớn trên thế giới là xây dựng các nhà ga rất lớn, việc này mang lại nhiều thuận lợi hơn so với việc xây dựng nhiều ga nhỏ lẻ liên tục nhau

=> Từ những nhận định trên cho thấy việc xây dựng cảng hàng không Cát Bi với tổng công suất 6 triệu khách. Tất nhiên với công suất dự tính như thế Việt Nam hoàn toàn có thể xây dựng những nhà ga khổng lồ như ga cảng không quốc tế Bắc Kinh hay ga hàng không quốc tế Hồng Kông. tuy nhiên việc này không phù hợp với khả năng kinh tế của Việt Nam

Các hạng mục:

- 1: ga hành khách**
- 2: trạm cứu hỏa**
- 3: khu kỹ thuật mặt đất**
- 4: hangga**
- 5: ga hàng hóa**
- 6: khu khí tượng**
- 7: trạm kiểm soát không lưu**
- 8: khu xăng dầu**
- 9: xưởng sửa chữa**
- 10: trạm máy phát điện dự phòng**
- 11: khu văn phòng quản lý, điều hành cảng**
- 12: ga đường sắt**
- 13: xưởng sửa chữa khu xăng dầu**
- 14: trung tâm thương mại**
- 15: khách sạn transit**

5. THIẾT KẾ GA HÀNG KHÁCH

5.1 TIÊU CHÍ THIẾT KẾ

+ Trước khi ga hàng không Bắc Kinh hoàn thành, trên thế giới có 3 hàng không được đánh giá đạt tiêu chuẩn "5 sao". Đó là ga hàng không Changi của Singapore, ga hàng không Incheon của Hàn Quốc và ga hàng không Chek Lap Kok của Hồng Kông. Theo tiêu chuẩn xây dựng cảng hàng không Cát Bi cũng sẽ được lọt vào một trong những sân bay tốt nhất của ĐNA và Quốc Tế. Cảng hàng không Cát Bi sẽ trực tiếp cạnh tranh với cảng hàng không của Singapore. Do đó, ga hàng không Cát Bi sẽ được thiết kế và xây dựng ở mức độ tiên nghi nhất và an toàn nhất. Cụ thể như

- + Tiêu chuẩn tính toán dựa trên mức độ tiện nghi A
- + Chú ý phát triển các loại hình dịch vụ phục vụ cho hàng khách bao gồm cả các dịch vụ thương mại như cửa hàng miễn thuế, nhà hàng, khách sạn...
- + Sử dụng trang thiết bị tiên tiến, tự động hóa
- + Sử dụng các trang thiết bị, máy quét, scan độ an toàn, chính xác cao
- + Mặt khác sân bay tân sơn nhất sẽ chuyển thành sân bay nội địa do đó sân bay Cát Bi sẽ ưu tiên thiết kế chủ yếu cho các chuyến bay quốc tế, trung chuyển hành khách, hàng hóa..

5.2 GIAO THÔNG TIẾP CẬN

Hệ thống giao thông thiết kế thuận tiện cho mọi phương tiện giao thông tiếp cận thuận lợi từ mọi hướng đi đến công trình và rời khỏi công trình

- Giao thông kết nối từ đường cao tốc và đường xa lộ với ga
- Sử dụng hệ thống đường vượt tạo điều kiện thuận tiện và an toàn nhất cho hành khách đi bằng các phương tiện giao thông như taxi, xe gia đình, xe công cộng tiếp cận ga

5.3 Ý TƯỞNG THIẾT KẾ GA:

- **Trong tự nhiên:** các dạng thức, cấu trúc của cửa các hình lục giác tạo ra sự bền vững,

- **Trong thiết kế:** tuy nhiên, trong thiết kế người ta lại thường sử dụng dạng này khi muốn đem lại sự táo bạo, linh hoạt và phá cách

- **Do đó khai thác vẻ đẹp từ những hình ảnh quen thuộc trong tự nhiên này, đồng thời sử dụng đường nét thiết kế hiện đại, công trình như một bông hoa mọc lên từ đất với màu sắc tinh khôi, nhẹ nhàng uyển chuyển nhưng cũng không kém phần mạnh mẽ, hiện đại**

5.4 BẢNG THỐNG KÊ CÁC HẠNG MỤC VÀ DIỆN TÍCH THIẾT KẾ.....

STT	TÊN HẠNG MỤC
1	330
2	KHU ĐI
A	SẢNH CÔNG CỘNG
B	KHU CHECK- IN
C	KIỂM TRA AN NINH
D	THỦ TỤC XUẤT NHẬP CẢNH
E	KHU ĐỔI KHỞI HÀNH
3	KHU ĐẾN
A	SẢNH ĐÓN
B	THỦ TỤC NHẬP CẢNH, KIỂM DỊCH
C	KHU TRẢ HÀNH LÝ
D	HẢI QUAN
F	KHU ĐỔI TRANSIT
G	THỦ TỤC TRANSIT
4	KHU TRANSIT
	Thủ tục transit
	Khu đợi transit
5	KHU DỊCH VỤ
	nhà hàng, coffee shop
	Khu ăn nhanh (tính trong diện tích nhà hàng)
	Bar, khu giải khát
	Khu vực cho người hút thuốc, đọc báo
	Shop quà lưu niệm
	Cửa hàng dược phẩm
	Tiệm cắt tóc, đánh giày
	Quầy rút tiền
	Quầy bán hoa
	Quầy bảo hiểm
	Khu vực điện thoại công cộng
	Bưu điện tự động
	Máy bán hàng tự động
	Khách sạn transit
6	WC CÔNG CỘNG
7	TRUNG TÂM XỬ LÝ HÀNH LÝ
8	KHU KỸ THUẬT
	p.chỉ huy vận chuyển
	p.an ninh mặt đất
	p.nhân viên kỹ thuật
	p. nhân viên tiếp nhiên liệu
	P thủ tục bay quốc tế
	P thủ tục bay nội địa

	Kho xe chuyên dụng
	Kho hành trang thiết bị kỹ thuật
	Kho hành lý thất lạc
	wc
9	KHU HÀNH CHÍNH
A	KHU HÀNH CHÍNH GA
	p.giám đốc
	p.phó giám đốc
	p.kế toán-tài chính
	p.kế hoạch
	p.tiếp khách
	p.hợp
	p.y tế
	p.hợp
	p.nghi nhân viên
	p.nhân viên phục vụ
	kho
B	Văn phòng các hãng hàng không đại diện
C	Văn phòng đại diện của cụm cảng hàng không miền nam
C	Hội trường
D	Giải khát-căn tin
E	khu trưng bày,triển lãm
F	WC
10	KHU NHÂN VIÊN
	Khu ăn uống
	Căn tin
	wc
	Khu thay đồ
	Văn phòng làm việc của nhân viên được phân về các khu chức năng tương ứng
11	BÃI XE
A	Bãi xe khách
B	Bãi xe công cộng
C	Bãi xe nhân viên
12	Trạm kiểm soát không lưu

6. HỆ KẾT CẤU:

6.1 XÁC LẬP PHƯƠNG ÁN KẾT CẤU:

6.1.2 KẾT CẤU MÁI CÔNG TRÌNH:

. -Kết cấu mái công trình hà hệ kết cấu thép kết hợp giữa giàn không gian dạng vỏ và khung thép định hình. kết cấu thép chính là kết cấu được sử dụng trong hầu hết các công trình lớn hiện nay với ưu điểm:

- Vượt nhịp lớn
- Giảm tải trọng công trình

- Dễ sản xuất và thi công
- Sự kết hợp giữa kết cấu dàn không gian dạng vỏ và hệ khung thép định hình mang lại những ưu điểm sau
 - Giàn không gian dạng vỏ là một kết cấu vượt nhịp lớn phổ biến, dễ sản xuất và thi công, trọng lượng nhẹ, hiệu quả thẩm mỹ cao
 - Hệ khung thép định hình có khả năng tạo hình linh hoạt
 - sự kết hợp giữa hai yếu tố trên nhằm đảm bảo cho mục tiêu duy nhất là đáp ứng nhu cầu về công năng và tạo hình cho công trình
- Hệ dàn không gian dạng vỏ được liên kết với hệ khung thép định hình bằng các đai thép hình (chỉ tiết trong bản vẽ)
- Chiều cao kết cấu của dàn không gian dạng vỏ cho khoảng vượt 36m là 1,5 m

6.1.3 KẾT CẤU SÀN CÔNG TRÌNH

- Lưới cột chính của công trình (hệ cột đỡ sàn, mái) có kích thước là 36x36 đây là kích thước trung bình cho một công trình có khoảng vượt lớn. với kích thước này, hệ kết cấu công trình vẫn đảm bảo đầy đủ các tiêu chí như:
 - . Tạo không gian vượt nhịp lớn
 - . Không phải dùng đến các giải pháp quá đặc biệt, nhằm giảm chi phí xây dựng, tiến độ thi công nhanh, các cấu kiện được sản xuất đồng loạt
- Hệ kết cấu chịu lực cho sàn công trình là kết cấu betong cốt thép toàn khối, sàn được đỡ bằng hệ khung - dầm cột,
 - Lưới cột phụ có 18x18, đây là hệ cột làm nhiệm vụ đỡ sàn, và kích thước trên là hợp lý cho sàn bê tông nhằm đảm bảo cho hệ dầm không quá lớn, ảnh hưởng tới giải pháp kiến trúc và dễ dàng bố trí hệ cột phụ
- Do diện tích bề mặt sàn là quá lớn, các khe biến dạng của công trình được bố trí như sau:
 - cách 3 bước cột bố trí một khe lún
 - . Giữa khối có thể tính lớn và khối có thể tính nhỏ(ở đây yếm tố nền đất được xem là có khả năng chịu lực tốt và đồng đều)

6.1.4 XÁC ĐỊNH SƠ BỘ KÍCH THƯỚC DẦM SÀN

- Mặt bằng bố trí và kích thước sơ bộ dầm sàn được thể hiện trong bản vẽ
- Ô sàn kích thước 18x18m có chiều dày 400mm
- Dầm chính vượt nhịp 18m , không có dầm phụ vì sử dụng công nghệ sàn không dầm