
TR- ỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
KHOA XÂY DỰNG
NGÀNH KIẾN TRÚC

THUYẾT MINH ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP KTS
KHOÁ HỌC 2008 - 2013

**ĐỀ TÀI: SÂN BAY QUỐC TẾ VÂN ĐỒN
QUẢNG NINH**

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN:

THS. KTS NGUYỄN THẾ DUY

SINH VIÊN THỰC HIỆN:

PHẠM QUỐC HIỆN

HẢI PHÒNG THÁNG 7 NĂM 2013

Lời cảm ơn

Tr-ớc tiên em xin gửi lời cảm ơn đến các thầy các cô đã tạo điều kiện thuận lợi để em có thể hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Trong quá trình 5 năm học tại tr-ờng Đại Học Dân Lập Hải Phòng em đã học tập và tích lũy đ-ợc nhiều kiến thức và kinh nghiệm quý báu để phục vụ cho công việc sau này cũng nh- phục vụ cho việc hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Sau những tháng khẩn tr-ờng nghiên cứu và thể hiện đến nay em đã hoàn thành đồ án tốt nghiệp kiến trúc s- của mình. Đây là thành quả cuối cùng của em sau 5 năm nay nghiên cứu và học tập tại tr-ờng Đại Học Dân Lập Hải Phòng d-ới sự chỉ bảo nhiệt tình của các thầy cô trong tr-ờng.

Trong suốt quá trình làm đồ án em đã nhận đ-ợc sự h-ớng dẫn tận tình của các thầy cô trong tr-ờng. Đặc biệt em xin chân thành cảm ơn sự h-ớng dẫn nhiệt tình, chu đáo của giảng viên h-ớng dẫn THS.KTS. Nguyễn Thế Duy đã giúp em hoàn thành đồ án.

Mặc dù đã cố gắng hết sức nh- ng với l-ợng kiến thức còn hạn hẹp nên chắc chắn đồ án của em sẽ không tránh khỏi những sai sót...Em rất mong nhận đ-ợc sự đóng góp, nhận xét và chỉ bảo thêm của các thầy cô.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày 17 tháng 07 năm 2013

Sinh viên

Phạm Quốc Hiện

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

- Sân bay quốc tế Vân Đồn thuộc địa phận Tỉnh Quảng Ninh. Quảng Ninh là tỉnh địa đầu của Tổ Quốc ở vùng Đông Bắc, vị trí có ý nghĩa chiến lược rất quan trọng với công cuộc xây dựng, bảo vệ và phát triển Tổ quốc. Quảng Ninh có biên giới với Trung Quốc, có các cửa khẩu quốc tế, quốc gia, có bờ biển dài và đẹp, có vùng nước sâu, có nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú và đặc biệt có vịnh Hạ Long là Di sản thiên nhiên

thế giới rất thuận lợi cho sự phát triển du lịch. Quảng Ninh chú trọng phát triển các ngành công nghiệp khai thác than, du lịch, dịch vụ và thương mại ngày càng mạnh mẽ và cũng đã thu hút được nhiều dự án đầu tư trong nước và nước ngoài. Trong những năm gần đây, Quảng Ninh là một tỉnh có tốc độ phát triển kinh tế khá cao, thuộc nhóm các địa phương có tốc độ phát triển nhất trong cả nước. Cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội, mạng lưới giao thông của Quảng Ninh cũng đang phát triển từng bước hoàn chỉnh. Tuy nhiên hiện nay du khách Quốc tế, doanh nhân đến với Quảng Ninh đều phải qua các sân bay nội địa (Nội Bài, Cát Bi ..) và tiếp tục bằng đường bộ hoặc đường thủy rất lãng phí thời gian. Do đó để thu hút các nhà đầu tư, du khách Quốc tế đến với Quảng Ninh ngày càng nhiều hơn thuận tiện hơn thì việc đầu tư xây dựng một sân bay tại đây là việc làm cấp thiết.

- Trong điều chỉnh quy hoạch hệ thống sân bay toàn quốc (đã được phê duyệt năm 2009) và trong điều chỉnh quy hoạch hệ thống sân bay toàn quốc đang được tiến hành, sân bay Quảng Ninh đã được xác định là một sân bay quan trọng của mạng sân bay dân dụng toàn quốc. Ngày 12 tháng 4 năm 2004 Bộ trưởng Bộ giao thông vận tải đã ra Quyết định số 937/QĐ/BGTVT cho phép lập quy hoạch tổng thể CHK Quảng Ninh. Với những thuận lợi về điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội cùng với sự quan tâm của các Cấp, Ngành thì Cảng hàng không Quảng Ninh sẽ sớm đưa lại hiệu quả về kinh tế, xứng đáng với vị thế quan trọng trong tam giác tăng trưởng kinh tế Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh.

- Theo thiết kế, Sân bay quốc tế Vân Đồn có diện tích khoảng 502 ha, công suất tối đa 4 triệu hành khách/năm, sản lượng hàng hoá khoảng 1 triệu tấn, CHK này sẽ được xây dựng gồm 2 đường cất-hạ cánh, mỗi đường có chiều dài 4000m, rộng 60m cùng với hệ thống sân đỗ máy bay, khu nhà ga hành khách, hàng hoá, các khu dịch vụ thương mại và công nghiệp hàng không thuộc loại hiện đại bậc nhất trong khu vực hiện nay.

- Sân bay Vân Đồn trong mạng sân bay quân sự toàn quốc xác định là một sân bay dự bị trong cụm Bắc bộ của hướng chiến lược miền Bắc. Căn cứ vào chức năng của một sân bay quân sự cơ động nh- ng vị trí gần biên giới cho nên sân bay Quảng Ninh có những đặc điểm về hoạt động nh- sau:

+ Phục vụ cho hoạt động của các loại máy bay tiêm kích quân sự cất hạ cánh với hoạt động đơn chiếc.

+ Trong thời bình sân bay Vân Đồn làm nhiệm vụ dự bị cho hoạt động bay của các sân bay căn cứ trong khu vực hoặc một số nhiệm vụ khác khi có yêu cầu.

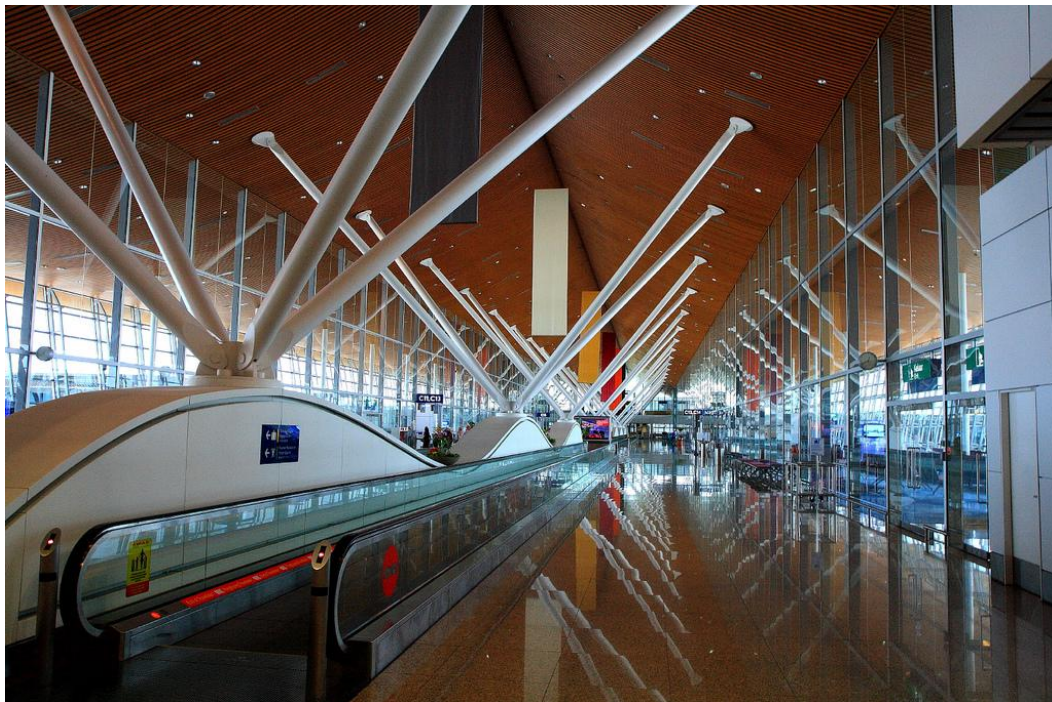
- Sân Bay Vân Đồn cũng có thể tiếp nhận được các loại máy bay lớn và hiện đại nhất như máy bay ATR-72, A321-200, B767-300, B777-200.

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 dây chuyền công năng

Do đó việc thiết kế ga hàng không quốc tế Vân Đồn có khả năng cạnh tranh với các CHK 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

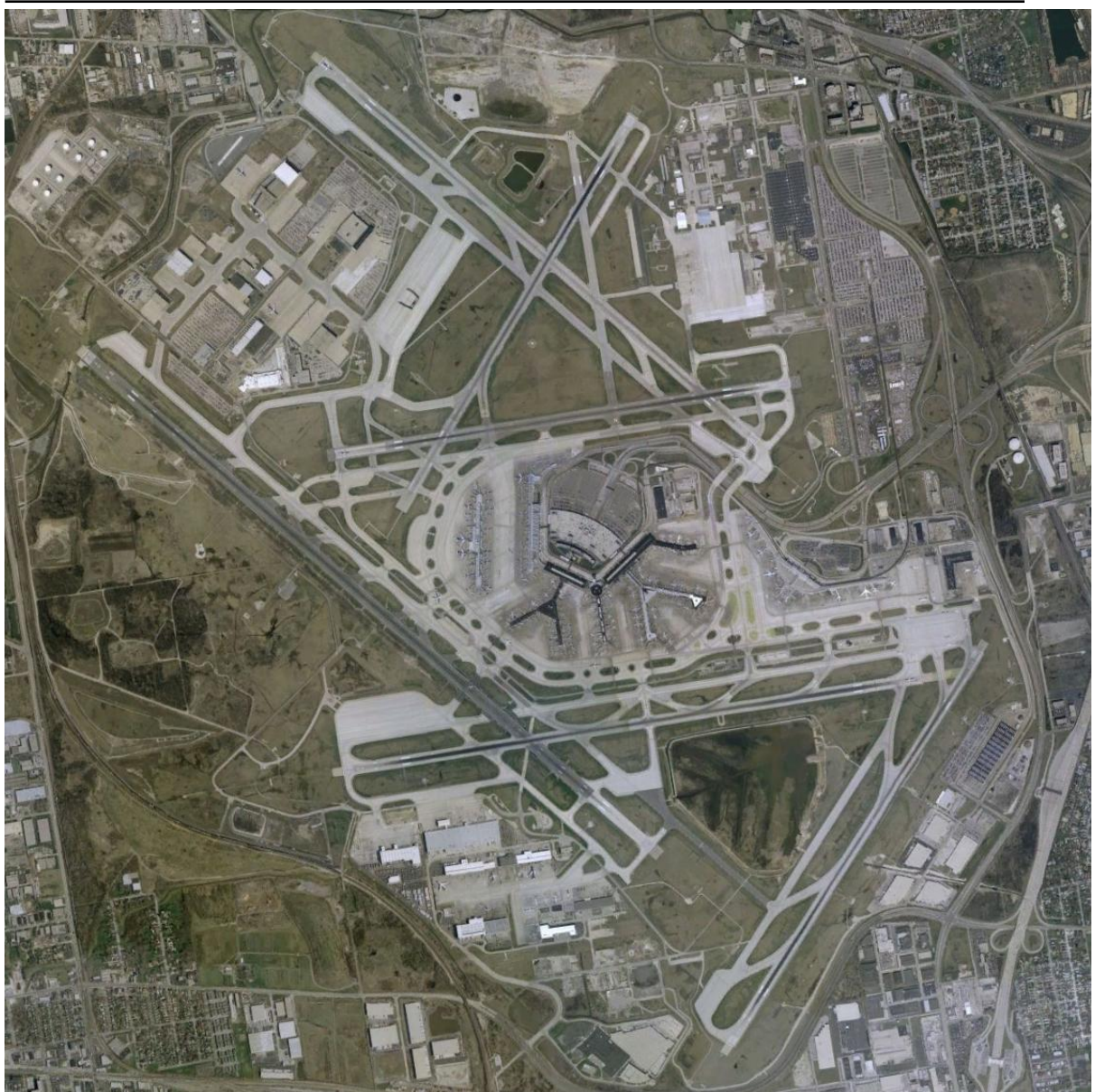
-Sự liên hệ với các công trình phụ cận

-Đặt biệt chú ý nhất về sự khác biệt giữa các ga hàng không truyền thống (ga xây dựng trong 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

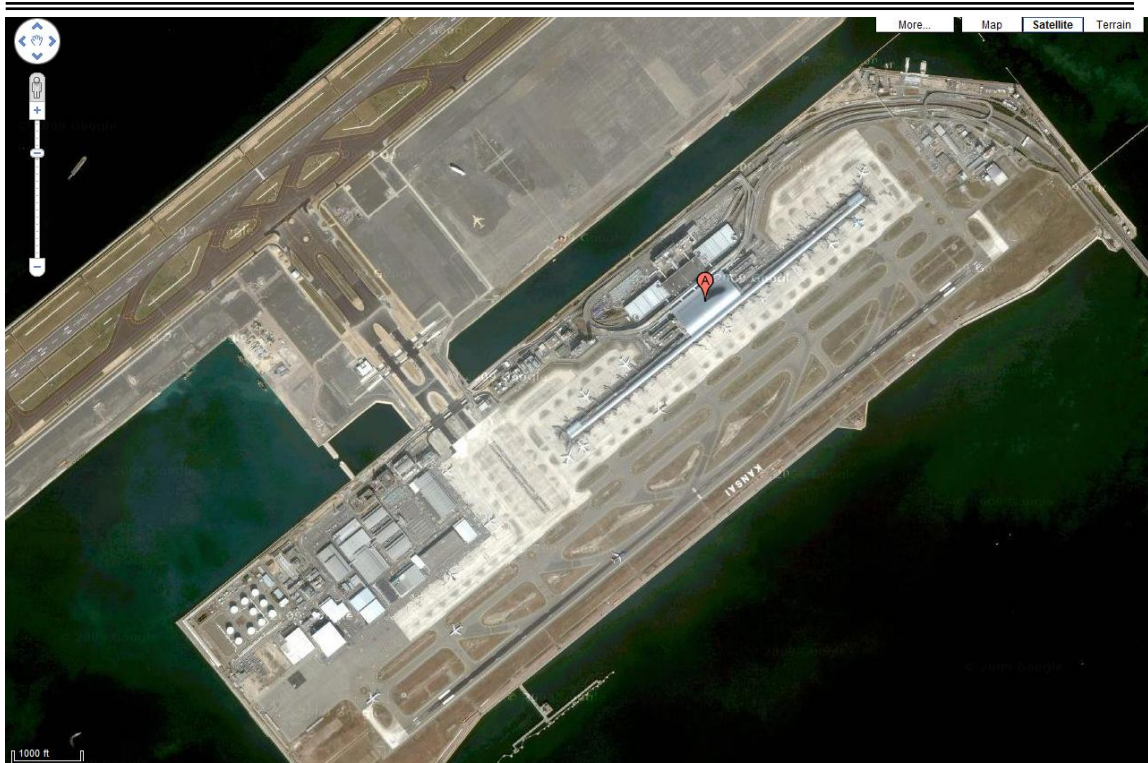




-Cảng hàng không hiện đại có ít đường băng hơn, nhưng đường băng lớn và dài hơn do mái bay lớn hơn , trọng tải và sảnh cánh lớn hơn, đồng thời với các động cơ phản lực kiểu mới giúp việc cất, hạ cánh của máy bay không còn phụ thuộc nhiều vào hướng gió

-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

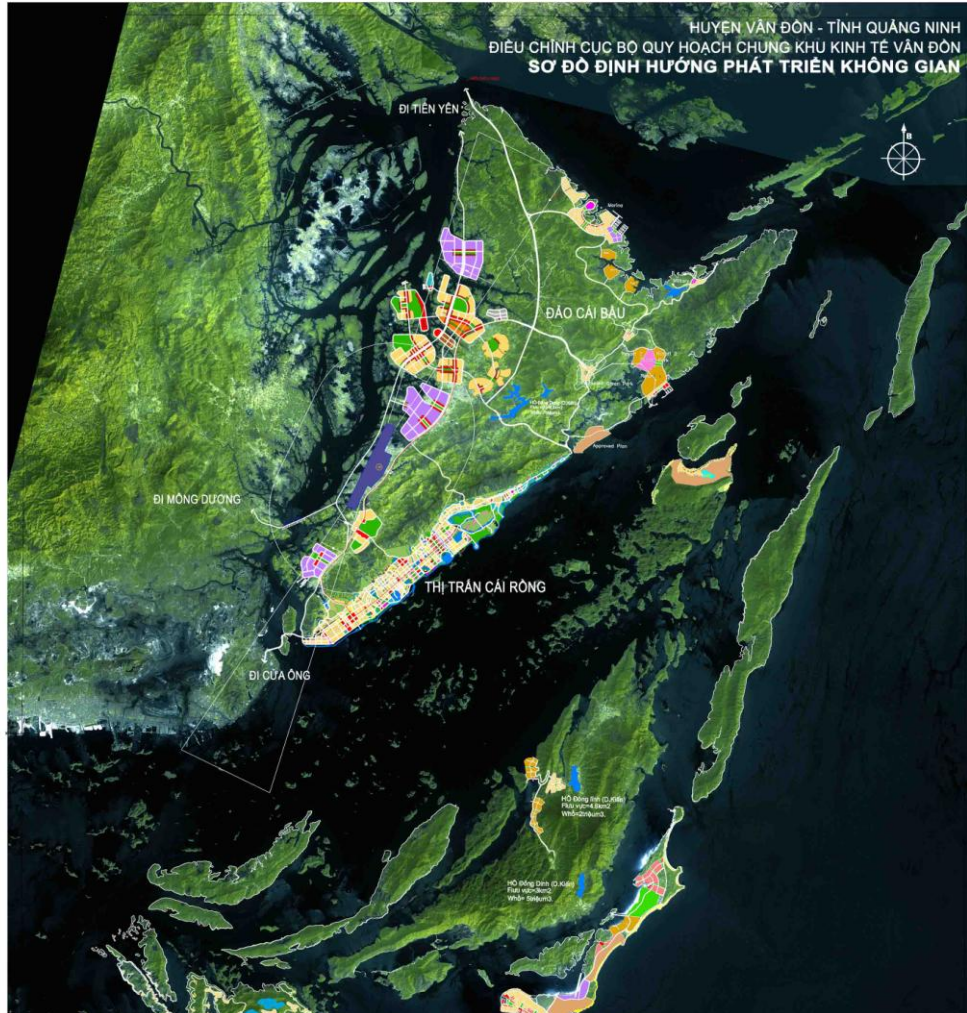
-Về kiến trúc : sự phát triển vượt bậc của công nghệ xây dựng đã chấp cánh cho các ý tưởng thiết kế của kiến trúc sư, các ga hàng không hiện nay đẹp hơn, độc đáo hơn. đồng thời với sự hỗ trợ của công nghệ vật liệu, chiếu sáng, các công trình " không tưởng" nay đều có thể xây dựng được

-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

Đất đai chủ yếu là đất trồng lúa đất lâm nghiệp và đất ở (nhà, v-òn..) và cụ thể nh- sau: Diện tích đất trong ranh giới xã là 3.874ha, trong đó đất nông nghiệp: 212ha; Đất v-òn: 17ha; Đất lâm nghiệp: 1.648ha; Đất chuyên dùng 79ha và đất ch- a sử dụng (sông suối núi đá) 1.888ha. Điều kiện đất đai môi tr-ờng tự nhiên ch- a có sự tác động và dấu hiệu biểu hiện của các chất độc hại hoặc gây ô nhiễm đến môi tr-ờn



2.3 HIỆN TRẠNG CÁC CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC

Xã Đoàn Kết gồm 6 thôn 543 hộ 2.546 ng-ời, có 5 dân tộc (Kinh, Hoa, Sán Rìu, Tày và M-ờng) nghề nghiệp chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng và đánh bắt thủy sản với quy mô kinh tế hộ gia đình. Tại khu vực dự kiến xây dựng CHK của 3 thôn có 120 hộ, 600 khẩu và hầu hết là nhà cấp 4 xen lẫn một số nhà cấp 3 nằm ven theo tuyến đ-ờng liên xã

2.4 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN.....

2.4.1 ĐỊA HÌNH, ĐỊA MẠO

Khu vực dự kiến xây dựng Cảng Hàng không Quảng Ninh tại xã Đoàn Kết - huyện Vân Đồn - tỉnh Quảng Ninh. Địa thế của khu vực nghiêng dần về phía Tây Bắc đổ ra sông Voi Lớn, là vùng sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp (trồng lúa, hoa màu và trồng cây lâm nghiệp) và có các đầm nuôi tôm ở phía gần sông (Tây Bắc), ngoài ra có các quả đồi bát úp (đ-ờng kính chân đồi 100 - 200m cao trình đỉnh đồi 10 - 30m) nằm rải rác trên toàn khu đất dự kiến

2.4.2 ĐỊA CHẤT

Quảng Ninh thuộc khu vực Đông Bắc Việt Nam, địa chất có cấu trúc chủ yếu là núi đất, xen kẽ là các dãy núi đá vôi có dạng địa chất

Caster tạo nên các hang động và các sông suối ngầm và các núi có chứa trữ lượng than lớn.

Theo kết quả khảo sát địa chất của Công ty ADCC tháng 6/2010 cho thấy trên mặt bằng khu vực chủ yếu là các lớp đất sét pha có lẫn sỏi sạn. Theo thứ tự từ trên xuống, địa tầng địa chất được phân chia thành các lớp như sau:

- Lớp 1a: Lớp phủ bề mặt: Đất ruộng, đất vườn (hỗn hợp sét pha xám nâu, nâu đen lẫn thân rễ thực vật).

- Lớp 1b: Lớp phủ bề mặt: Hỗn hợp bùn sét pha lẫn dăm sạn, thân rễ thực vật.

- Lớp 2: Sét pha xám vàng, nâu đỏ, xám nâu, đôi chỗ có vân xám ghi, lẫn rễ cây, dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, đôi chỗ dẻo mềm.

- Lớp 3a: Sét pha xám nâu, nâu đỏ, đôi chỗ nâu tím, lẫn vân xám vàng, xám ghi, lẫn ít dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, đôi chỗ cứng.

- Lớp 3b: Sét pha xám nâu, nâu đỏ, lẫn dăm sạn, dăm cục, đá tảng khối phong hoá vừa đến mạnh, trạng thái nửa cứng đến cứng, đôi chỗ dẻo cứng.

- Lớp 3c: Sét pha màu xám nâu, nâu đỏ, lẫn cát hạt vừa đến thô hoặc dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

- Thấu kính TK1: Sét pha màu xám đỏ, xám nâu, trạng thái dẻo chảy.

- Thấu kính TK2: Cát hạt thô, sạn màu xám vàng, đôi chỗ lẫn ít sét pha, trạng thái chặt vừa.

- Thấu kính TK3: Sét pha lẫn nhiều cát sạn, màu xám vàng, dẻo mềm.

2.4.3 KHÍ HẬU, THUYẾT VẤN

Quảng Ninh là tỉnh có địa hình phức tạp, đồi núi nằm sát biển nên đặc trưng là khí hậu miền núi duyên hải ven biển và hải đảo. Nhiệt độ trung bình

trong năm 19°C - 21°C, mùa Hè nhiệt độ khá cao, trung bình tháng 7 dao động từ 28°C - 29°C nhiệt độ khi cao nhất 38.8°C. Phía Đông là vùng m- a lớn (trên 2100mm), phía Tây là vùng m- a nhỏ (d- ới 1600mm). Mùa m- a từ tháng 5 đến tháng 10 (m- a lớn là tháng 7 và tháng 8). Độ ẩm bình quân năm là 84%. H- ớng gió chủ đạo là Đông Bắc và Đông Nam, tốc độ gió trung bình vào khoảng 2-4m/s. Bão th- ờng xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 10 (chủ yếu là tháng 7 và tháng 8) gây ra nhiều m- a lớn và tốc độ gió từ 20-40m/s.

Quảng Ninh có khoảng 30 con sông, đa số là các sông nhỏ, mật độ sông trung bình 1.0 - 1.9km/km². Các sông th- ờng ngắn, dốc chảy qua các thung lũng sâu và hẹp chảy theo h- ớng Tây Bắc - Đông Nam và đổ ra biển qua các cửa sông. Chế độ thủy triều chịu ảnh h- ớng chế độ nhật triều thuần nhất Hmax = 4.5m; Hmin = 0.0m; Htb = 2.0m (theo cao độ “Độ không hải đồ”).

2.5 HẠ TẦNG KỸ THUẬT.....

Kết cấu hạ tầng của tỉnh về giao thông, b- u chính viễn thông, cấp điện, n- ớc cùng với cơ sở công sở, hạ tầng văn hóa xã hội đ- ợc tăng c- ờng. Một số hạng mục lớn về cảng, giao thông, hạ tầng khu kinh tế cửa khẩu, hệ thống tr- ờng lớp, cơ sở y tế đ- ợc xây dựng và thực hiện theo quy hoạch của tỉnh.

Hệ thống đ- ờng bộ có khoảng 2.283km trong đó quốc lộ chiếm 17,6%, tỉnh lộ chiếm 7,1%, huyện lộ chiếm 23,9%, đ- ờng xã chiếm 51,4%. Mật độ đ- ờng (tính đến huyện lộ) là 0,186km/km², cao hơn mật độ đ- ờng trung bình toàn quốc.

Hệ thống đ- ờng thủy do Trung - ơng quản lý khoảng 396km, do địa ph- ơng quản lý khoảng 105km. Ngoài ra Quảng Ninh có rất nhiều cảng biển và cảng sông rất thuận lợi cho các ngành xuất nhập khẩu.

Hệ thống đ- ờng sắt từ Quảng Ninh đi Kép dài 50Km chủ yếu vận chuyển than. T- ơng lai sẽ xây dựng tuyến Hà Nội - Yên Viên - Hạ Long dài 180Km.

Hệ thống đ- ờng không là các chuyến bay trực thăng của Công ty Bay dịch vụ Miền Bắc phục vụ khách tham quan.

2.7 PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....

Xây dựng tỉnh Quảng Ninh trở thành một địa bàn động lực, một trong những cửa ngõ giao thông quan trọng của Vùng Kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đối với khu vực và Quốc tế, một khu vực phát triển năng động của kinh tế ven biển và biển, có tốc độ tăng tr- ởng cao và bền vững; có thế và lực ngày càng lớn thúc đẩy sự phát triển và khả năng cạnh tranh.

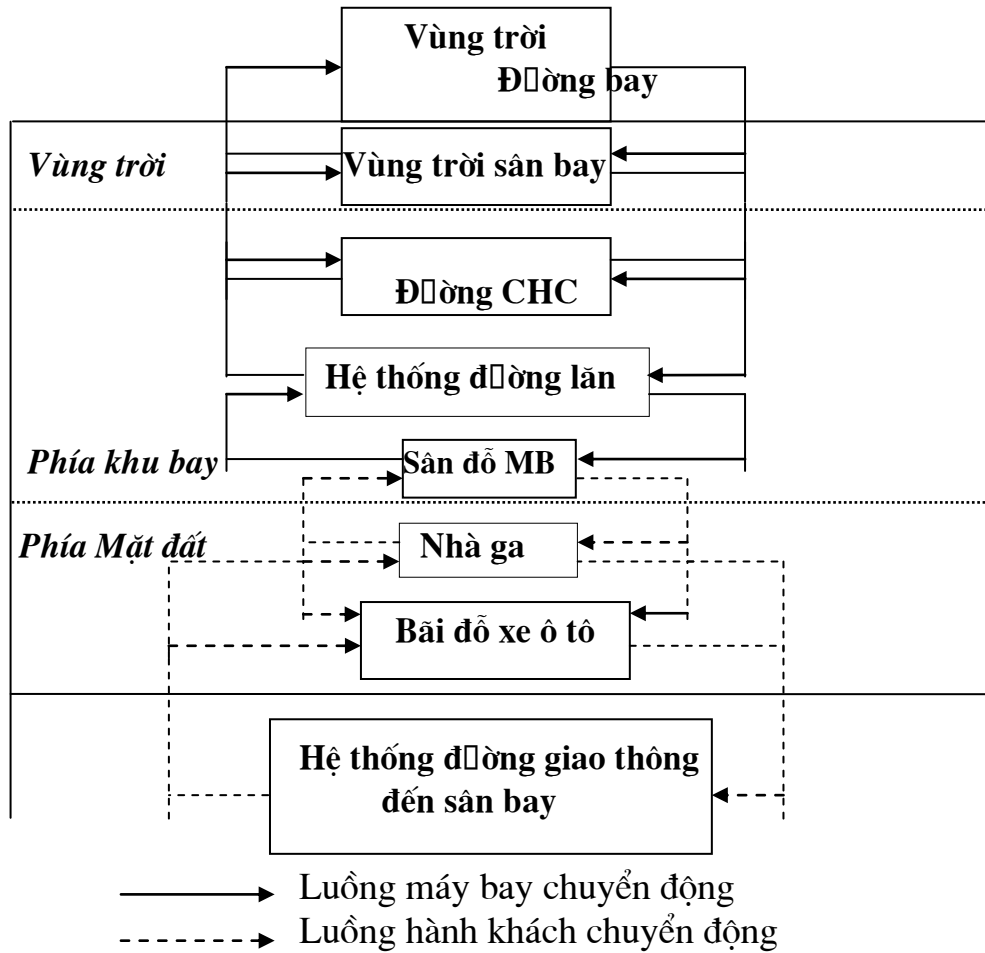
Phát triển theo h- ớng công nghiệp hoá, hiện đại hoá, kinh tế h- ớng mạnh về xuất khẩu. Nhanh chóng chuyển đổi cơ cấu kinh tế theo h- ớng tăng nhanh tỷ trọng các ngành công nghiệp và dịch vụ, đặc biệt là các ngành kinh tế giữ vai trò chủ đạo của Tỉnh. Phát huy tối đa thế mạnh về du lịch, giải quyết hài hoà giữa phát triển du lịch với các lĩnh vực khác; trong đó, - u tiên phát triển du lịch, phải giữ gìn cảnh quan, bảo vệ môi tr- ởng. coi trọng hàng đầu việc xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, tích cực chuẩn bị tốt tiền đề để phát triển nhanh và bền vững hơn sau năm 2010.

Tăng tr- ởng kinh tế đi đôi với phát triển văn hoá xã hội, xoá đói giảm nghèo, thúc đẩy tiến bộ và thực hiện công bằng xã hội đặc biệt chú ý đến vùng núi hải đảo và vùng đồng bào dân tộc ít ng- ời tr- ớc hết là nâng cao dân trí và mức sống vật chất tinh thần của nhân dân.

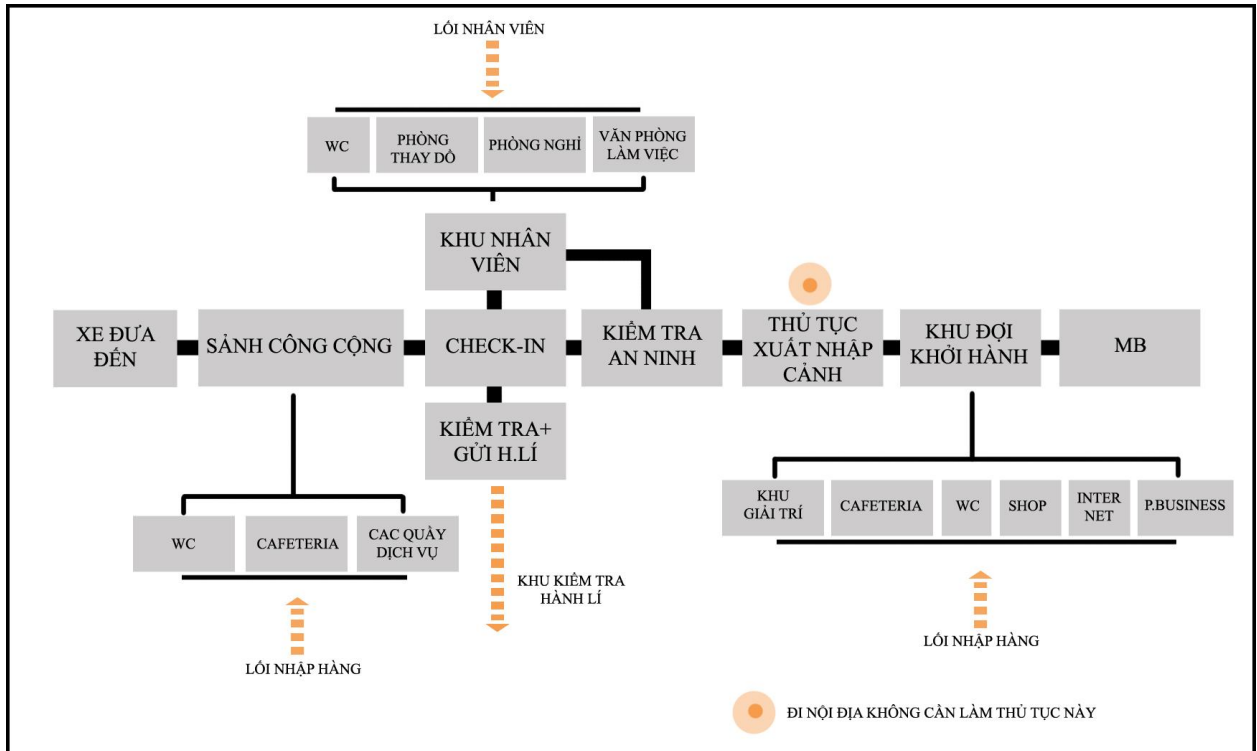
Kết hợp giữa phát triển kinh tế với bảo vệ tài nguyên môi tr- ởng bảo đảm phát triển bền vững. Phát triển kinh tế phải bảo đảm tăng c- ờng và củng cố quốc phòng, an ninh; đặc biệt chú trọng giữ vững chủ quyền vùng biển, đảo và thêm lực địa về quyền lợi kinh tế, giữ vững chủ quyền quốc gia.

3. CƠ SỞ THIẾT KẾ.....

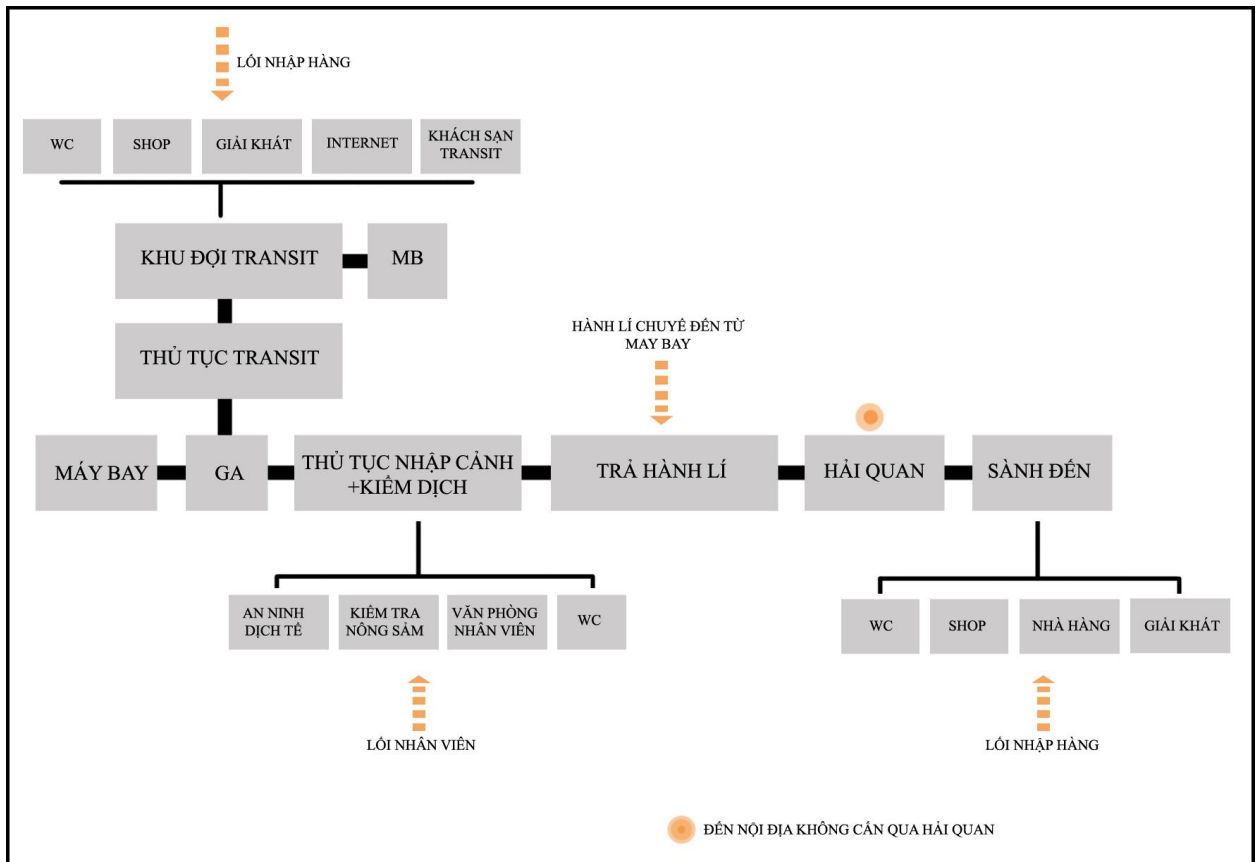
3.1 SƠ ĐỒ PHÂN KHU CHỨC NĂNG CHÍNH



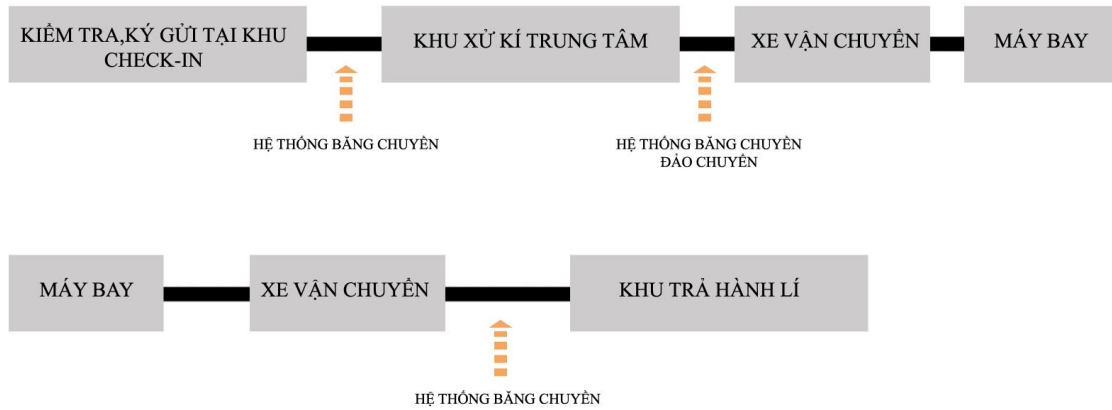
3.1.1 SƠ ĐỒ PHÂN KHU CHỨC NĂNG KHU ĐI



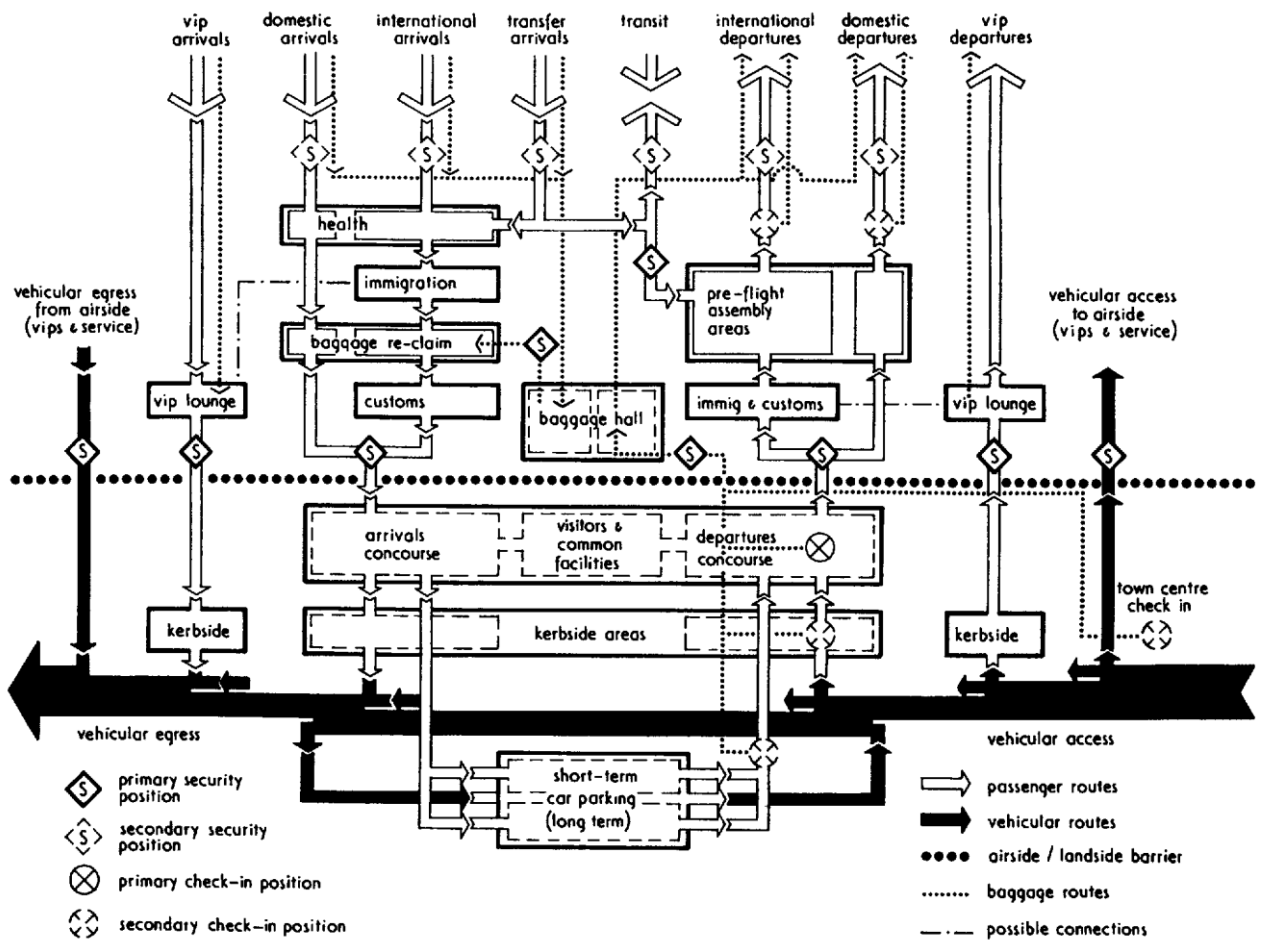
3.1.2 SƠ ĐỒ PHÂN KHU CHỨC NĂNG KHU ĐẾN



3.1.3 SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN LƯU THÔNG CỦA HÀNH LÝ

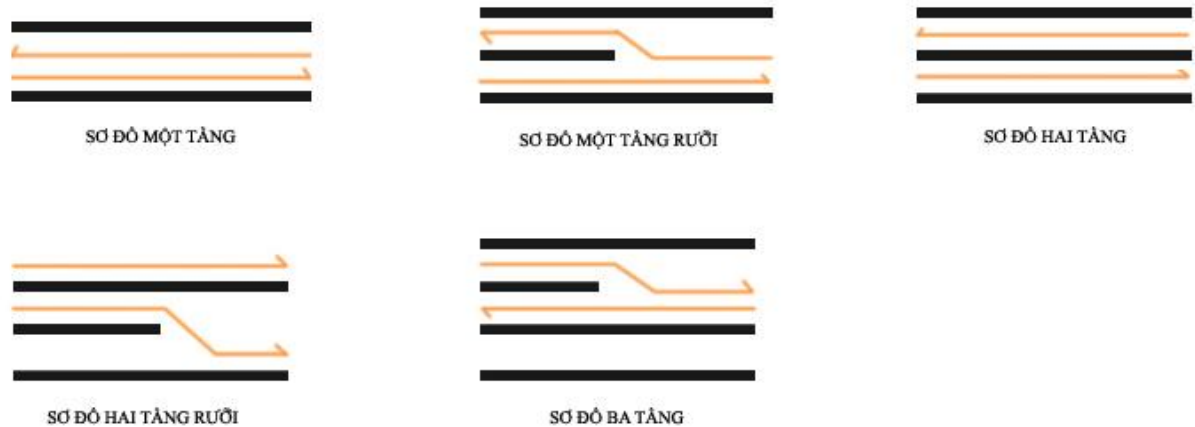


3.1.4 SƠ ĐỒ TỔNG HỢP



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 chằng chéo, không thuận lợi cho hàng khách
- Phạm vi áp dụng: các ga hàng không nhỏ

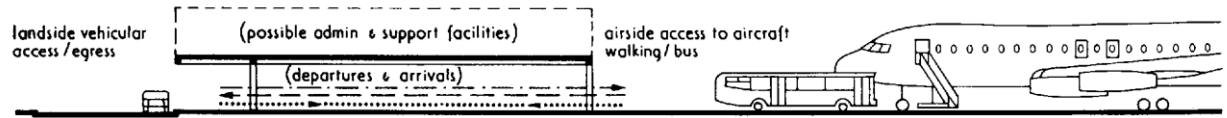
SƠ ĐỒ MỘT TẦNG RỪỖI, HAI TẦNG

- 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

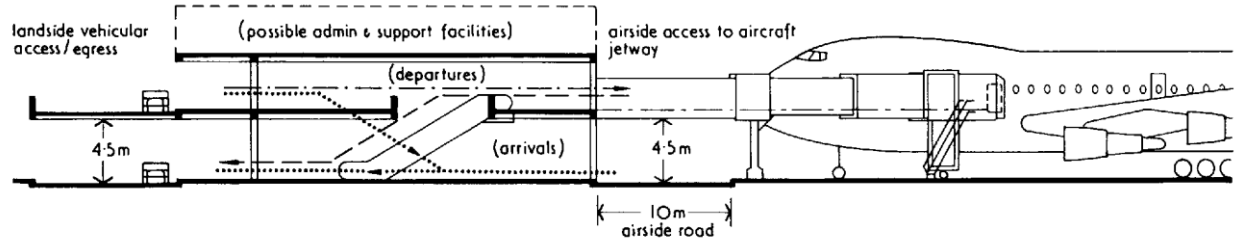
SƠ ĐỒ HAI TẦNG RỪỖI, 3 TẦNG

- 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

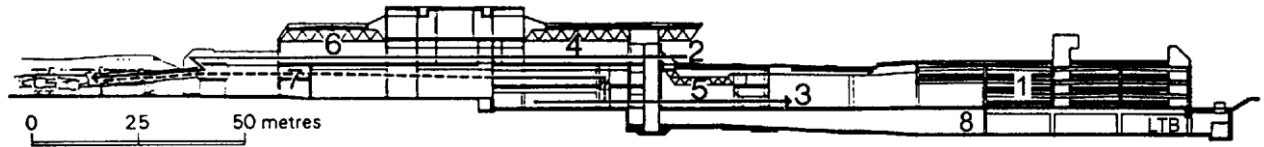
7.5 Forms of typical terminals shown by cross-sections:



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:

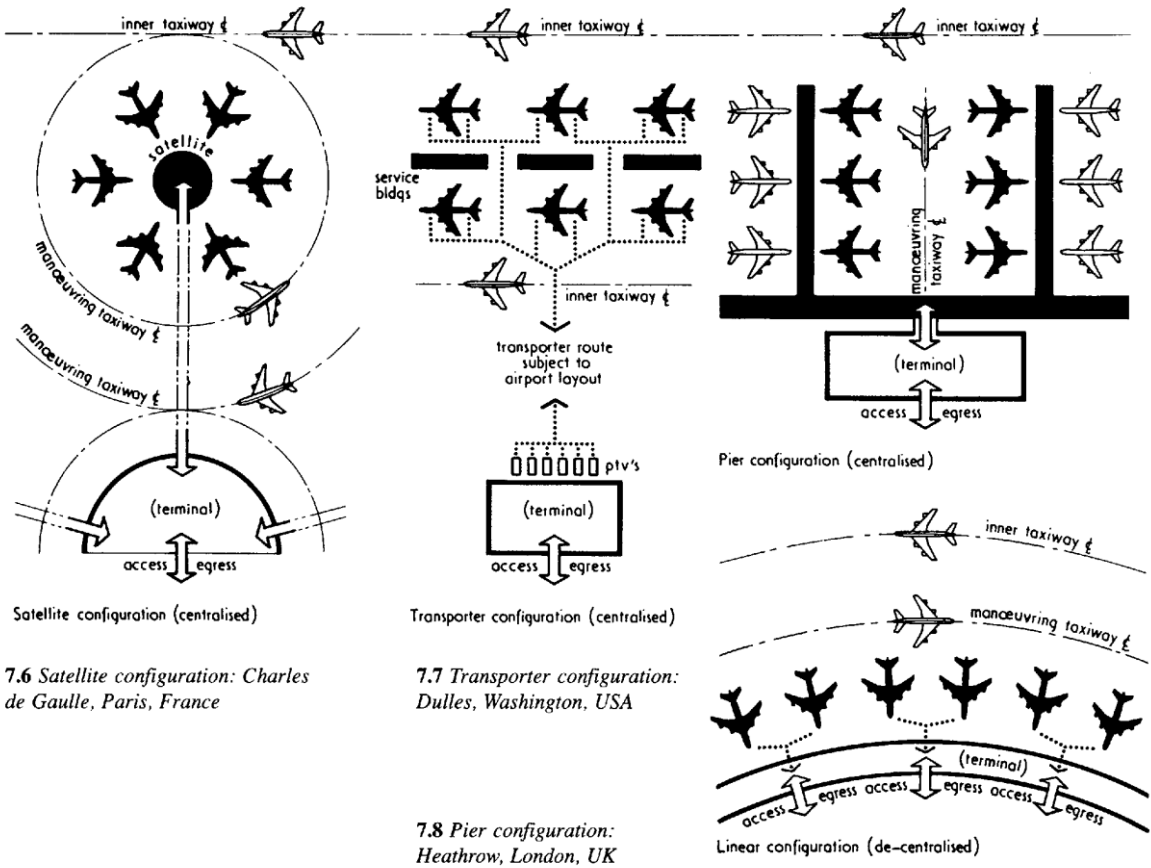
- 1 Multi-storey car park
- 2 Departures forecourt

- 3 Arrivals forecourt
- 4 Departures concourse
- 5 Arrivals concourse

- 6 Airside concourse
- 7 Arrivals corridor
- 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)



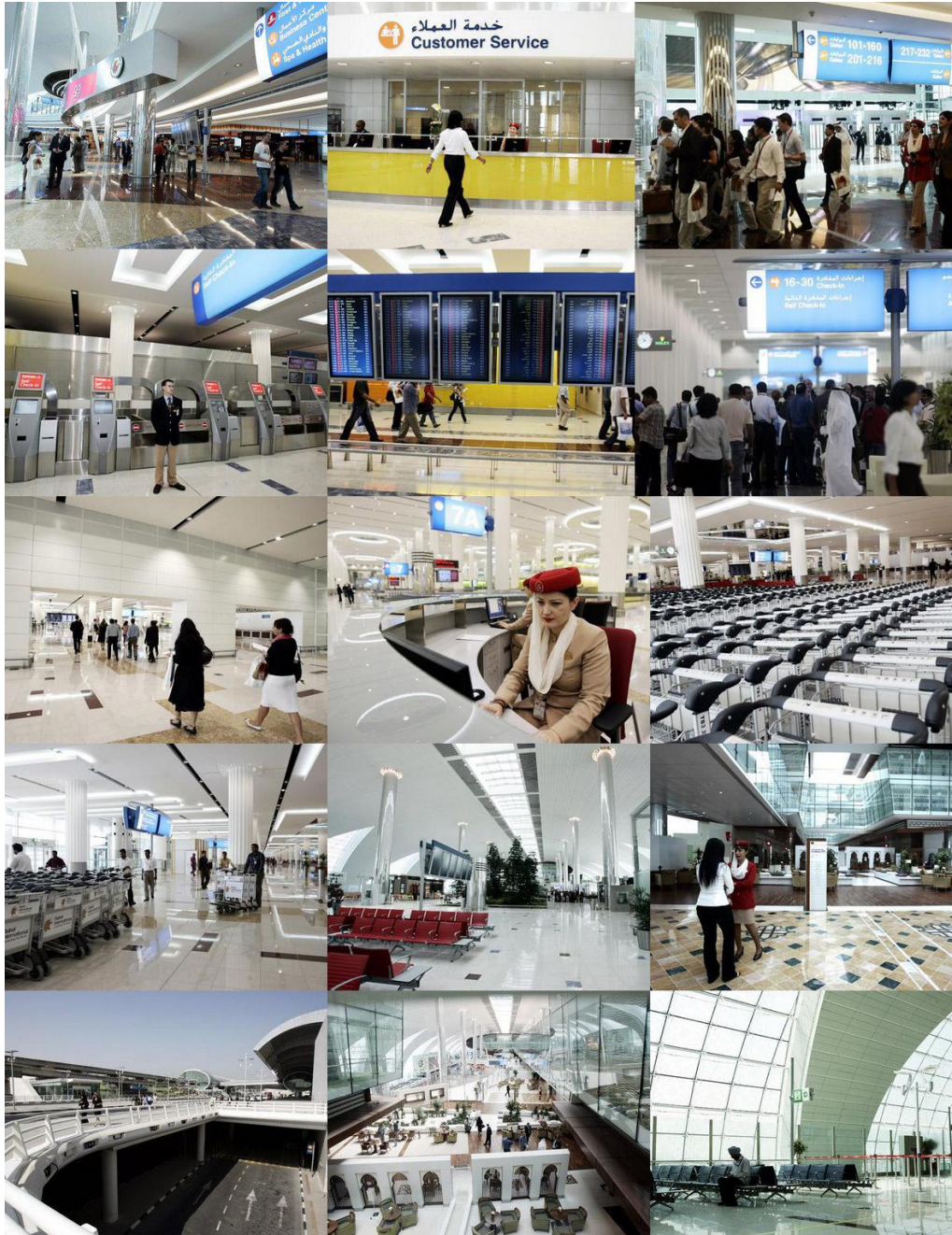
3.2 YÊU CẦU ĐẶC TRƯNG VỀ KHÔNG GIAN.....

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

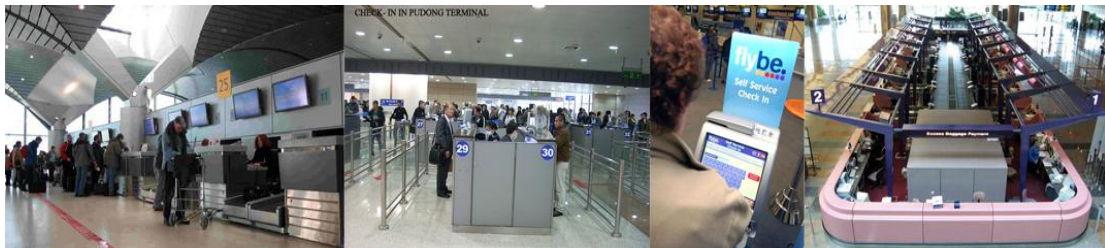
3.3.1 HÌNH ẢNH THAM KHẢO MỘT SỐ TRANG THIẾT BỊ TRONG GA



Hệ thống băng chuyền trả hành lý tự động



Hệ thống băng chuyền vận chuyển hành lý qua các khu



Khu vực check-in

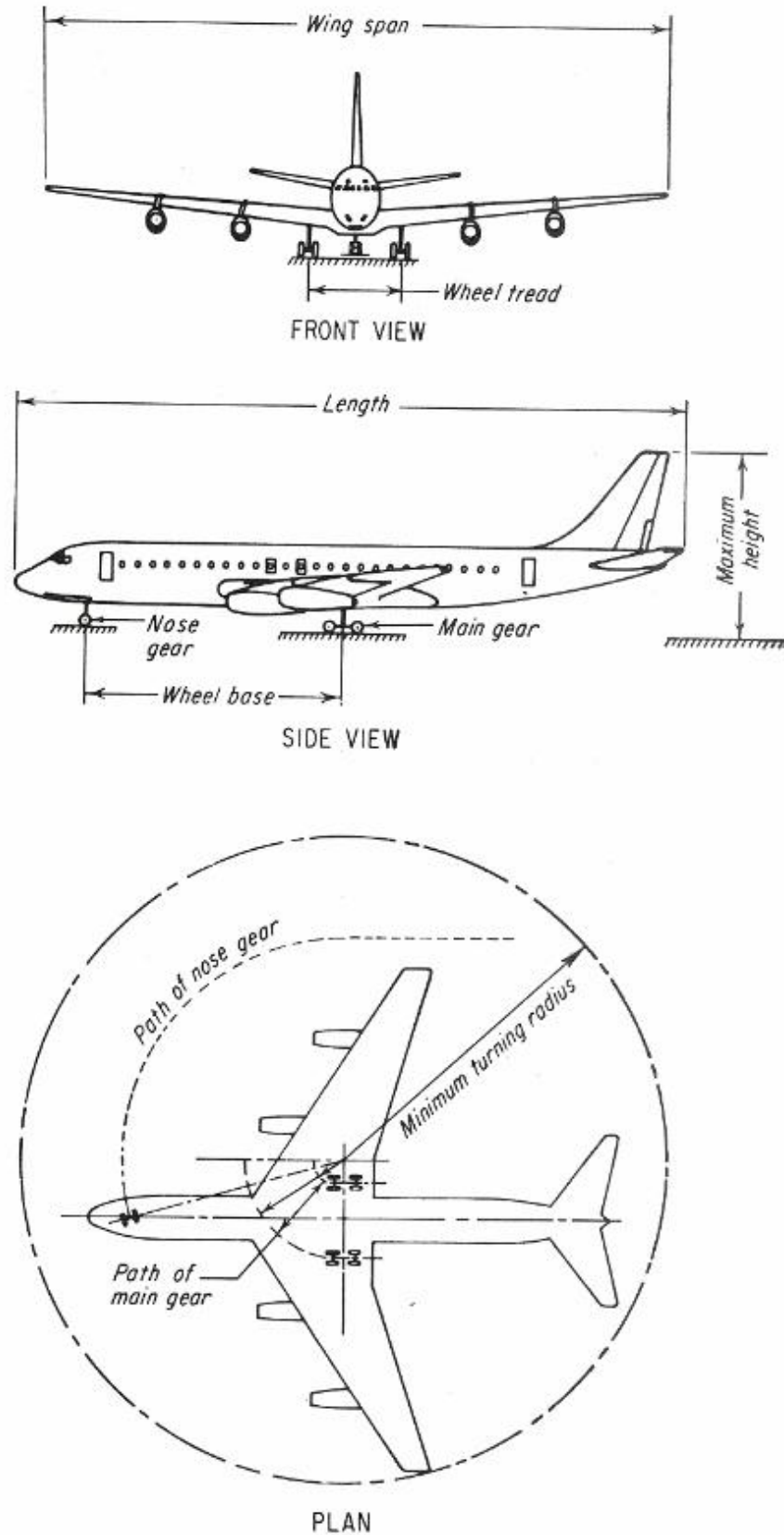


Thiết bị kiểm tra an ninh hành lý

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	Hà 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 1 Levels of service and space standards

Level of service	A	B	C	D	E	F
Criteria	Excellent	High	Good	Adequate	Unacceptable	Total breakdown
Service level	Free	Stable	Stable	Unstable	Unstable	Congestion
Flow	None	In balance	Acceptable	Some	Some	Unacceptable
Delays	In balance	In balance	In balance	Acceptable for short periods	Not in balance	Total breakdown
Subsystems	Direct	High	Acceptable			
Routes	Excellent					
Comfort level						
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 1500 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: $1\frac{1}{2}$ 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 1500 hành khách (p) /giờ (h)

Cách 1

+ 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 1500 hành khách (p) /giờ (h)

(không kể hình dạng của bàn)

+Số lượng hành khách / giờ: 1500

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

+Số lượng bàn: $3000/40 = 76$

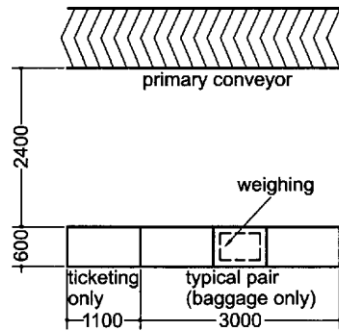
+Dự tính 20 hành khách /hàng và chiều dài 0.8m/ hành khách, chiều rộng bàn là 2m

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

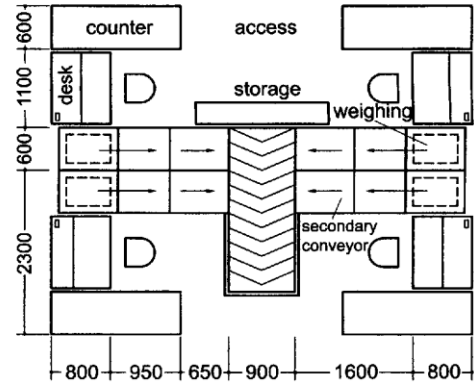
+Tổng diện tích: $76 \times 2 \times 16 = 2432 \text{ m}^2$

(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)

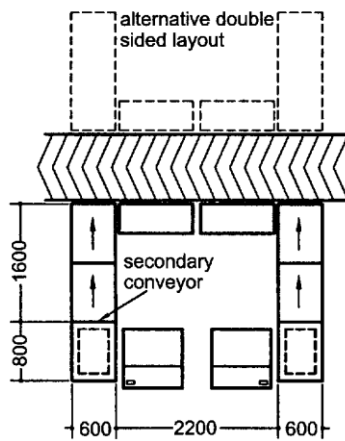
7.11 Check-in installations without security control:



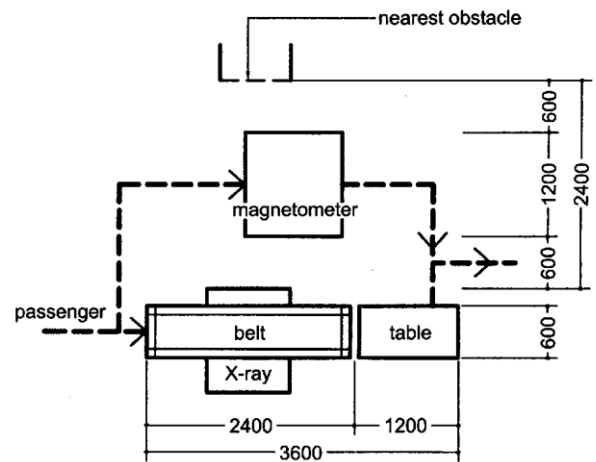
a Linear, with manual handling



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)

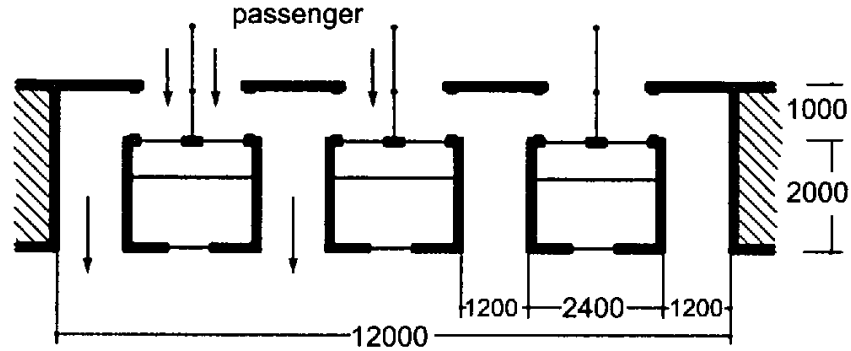
Phương pháp tính toán cơ bản cho 1500 hành khách (p) /giờ (h)

+Số lượng bàn kiểm tra yêu cầu: 5

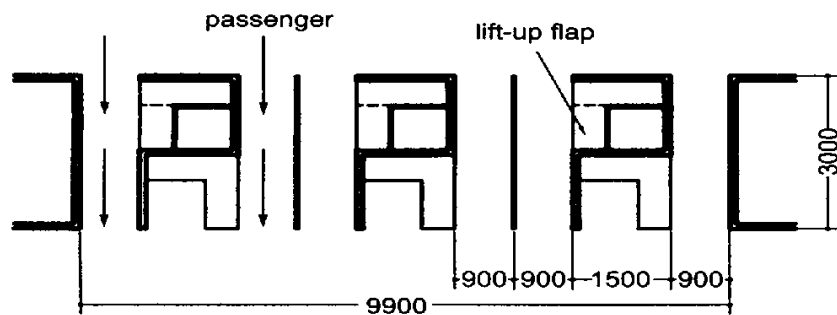
+Diện tích cho một bàn: 25m²

+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 m²

+Diện tích đợi cho hành khách từ máy bay nhỏ : 160 m²

+Diện tích đợi cho hành khách từ máy bay lớn: 512m²

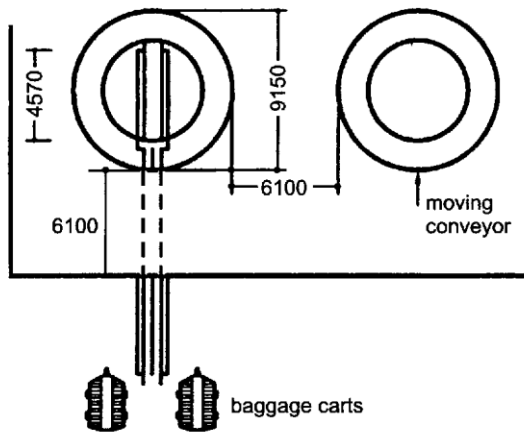
Tổng diện tích yêu cầu: $4 \times 160 + 3 \times 512 = 2176 \text{m}^2$

KHU TRANSIT

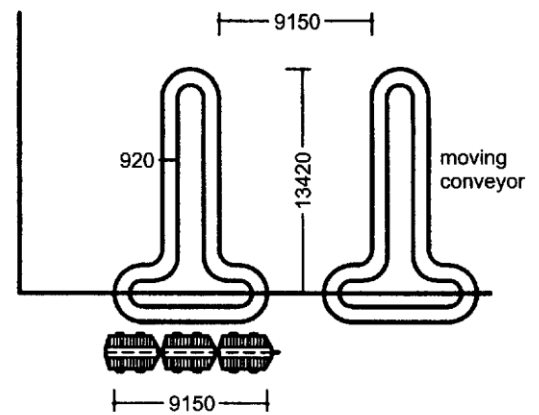
+Tính toán cho 50% số lượng hành khách trong giờ cao điểm

+Tiêu chuẩn diện tích (theo mức độ A) 27 m²/ hành khách

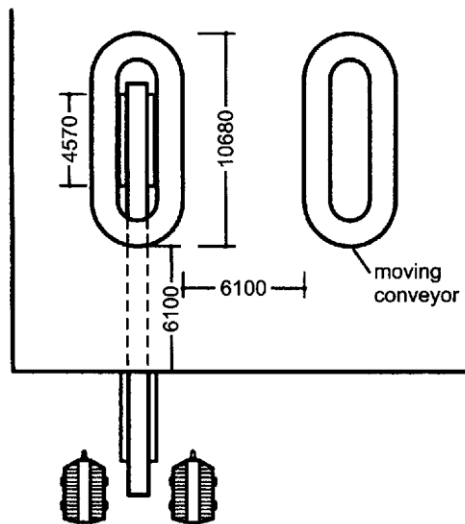
7.13 Four types of baggage reclaim installation



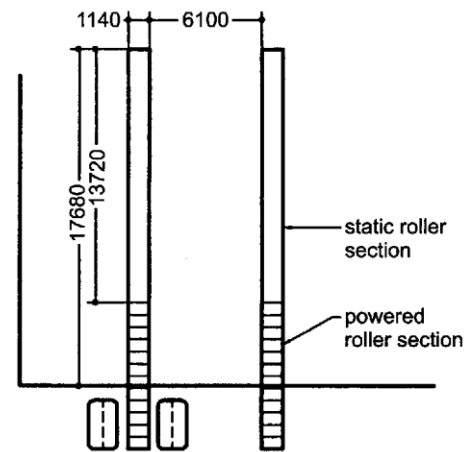
circular carousel



racetrack



oval carousel



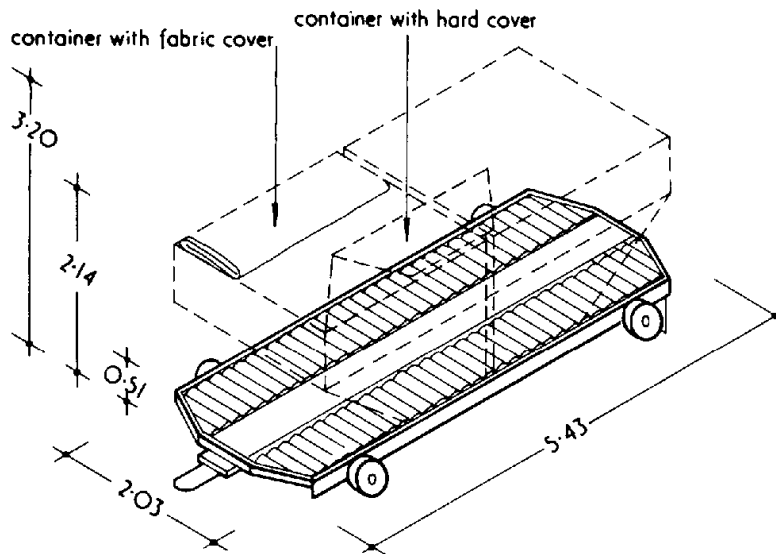
linear track

HẢI QUAN (inbound custome clearance)

+ Tiêu chuẩn 0.5 m²/ hàng khách

CÁC YÊU CẦU VỀ KÍCH THƯỚC THỀM SÂN BAY

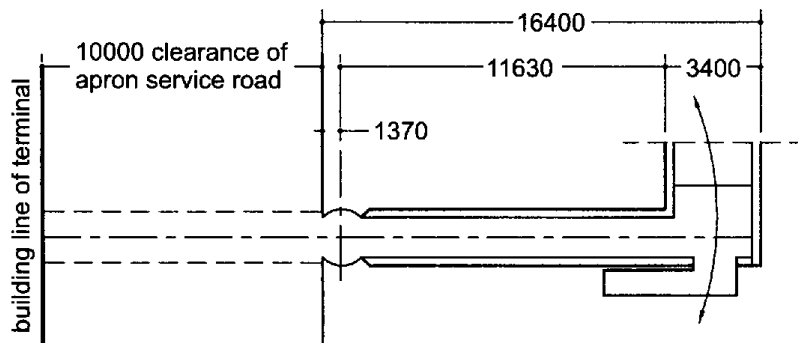
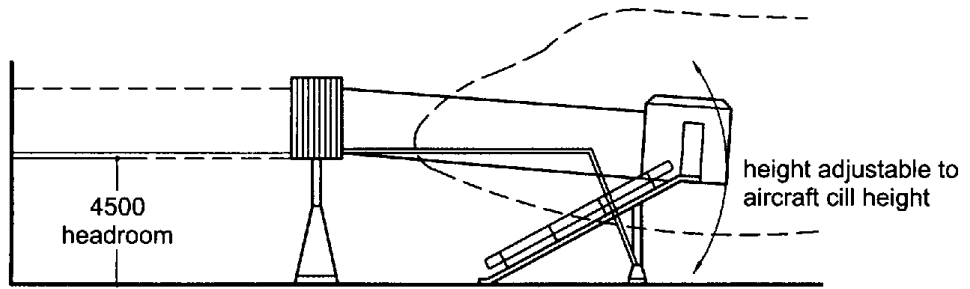
(aircraft and apron requirement)



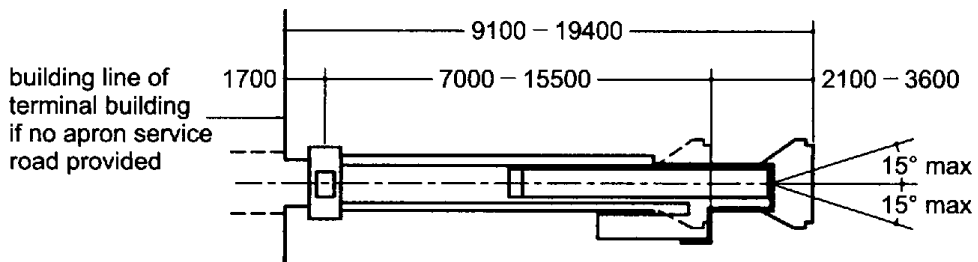
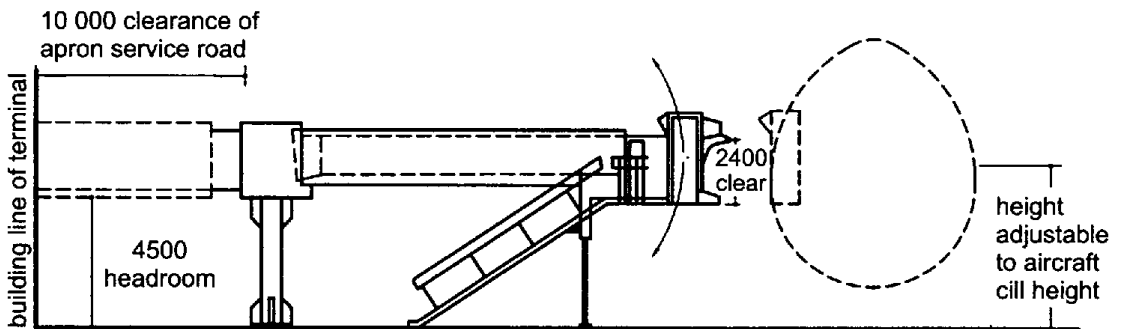
7.14 Baggage handling transport: double container dolly



7.15 Loading bridge types: plans and elevations



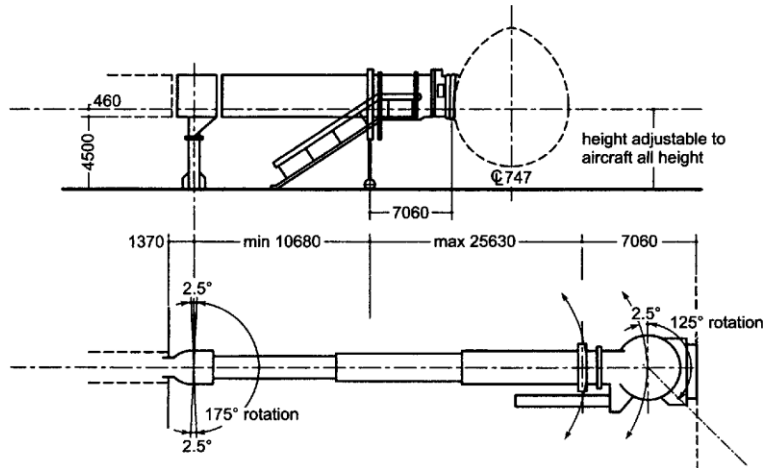
radial drive



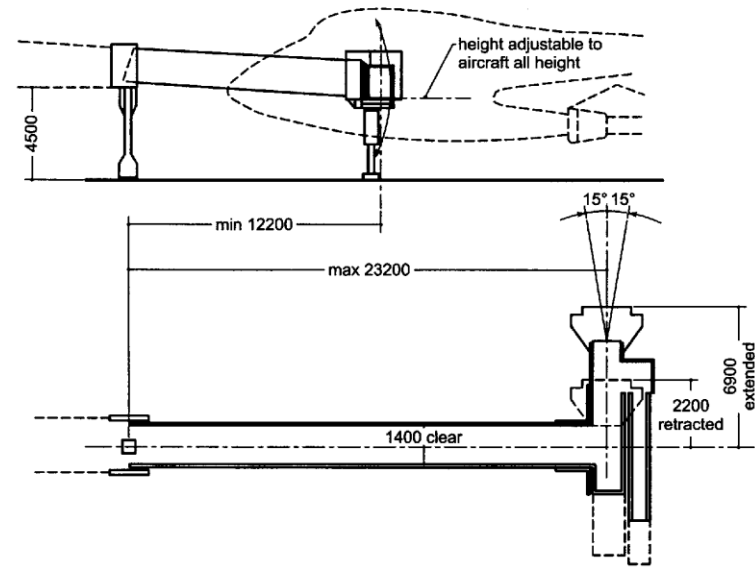
pedestal

7-12 Terminals and transport interchanges

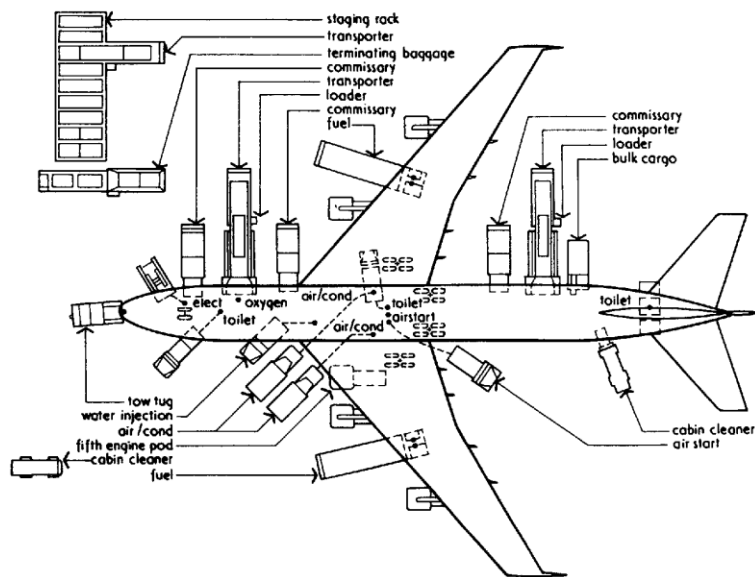
7.15 Continued.
Loading bridge
types: plans and
elevations



apron drive



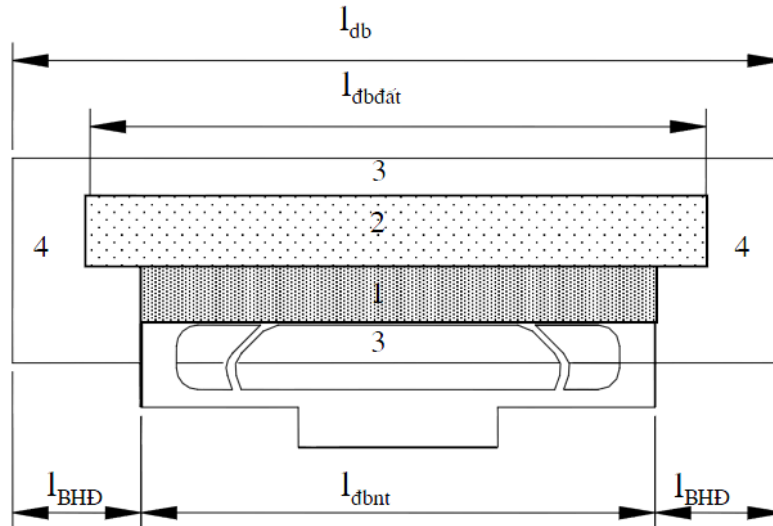
elevating



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 (BHĐ)

+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. Lê 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. Lê 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. Lê 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 cất 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

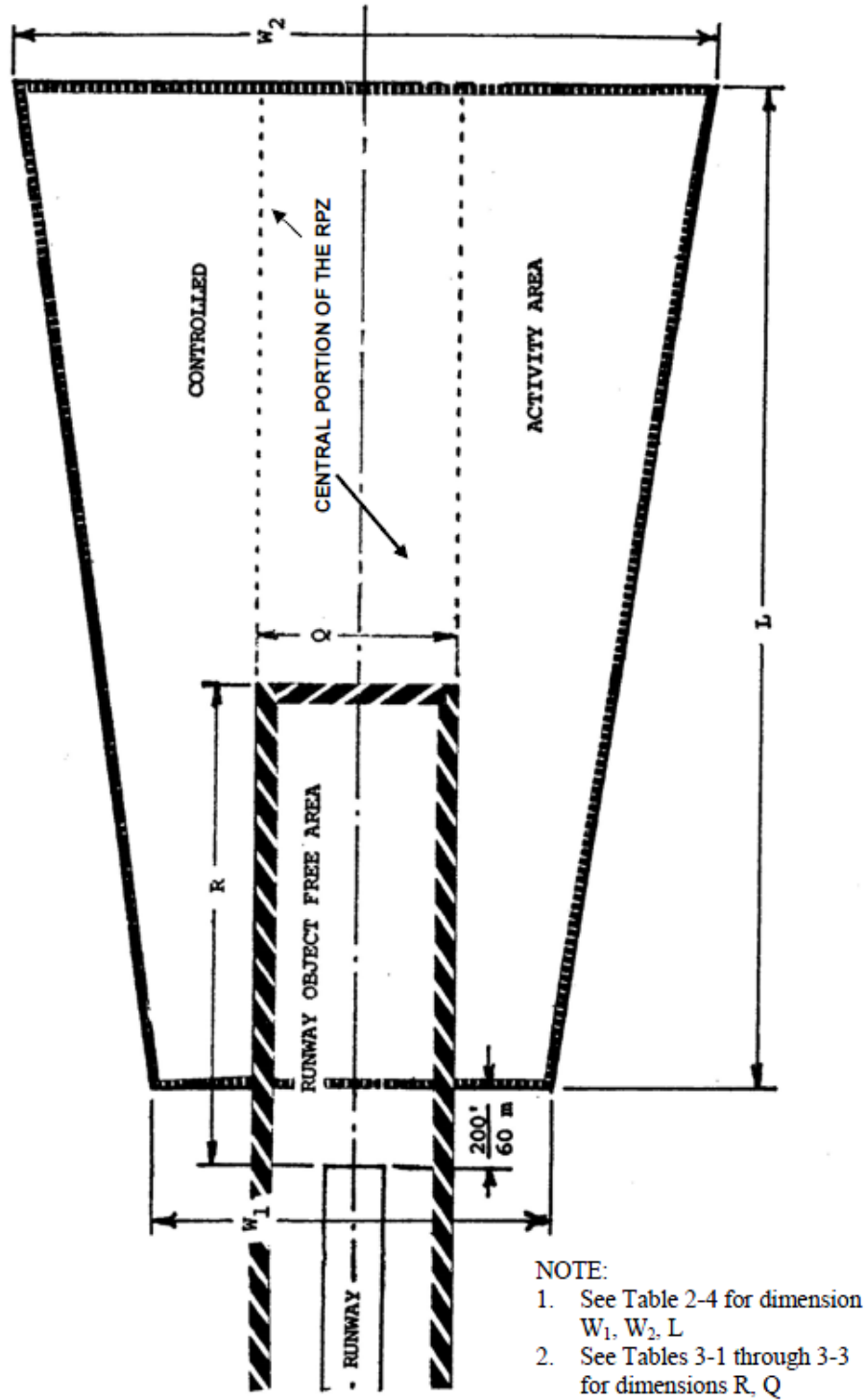


Figure 2-3. Runway protection zone

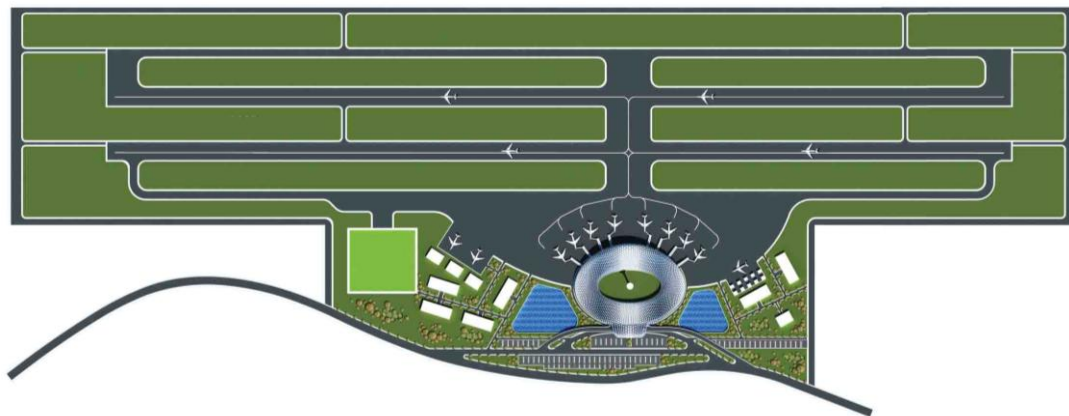
Table 2-4. Runway protection zone (RPZ) dimensions

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

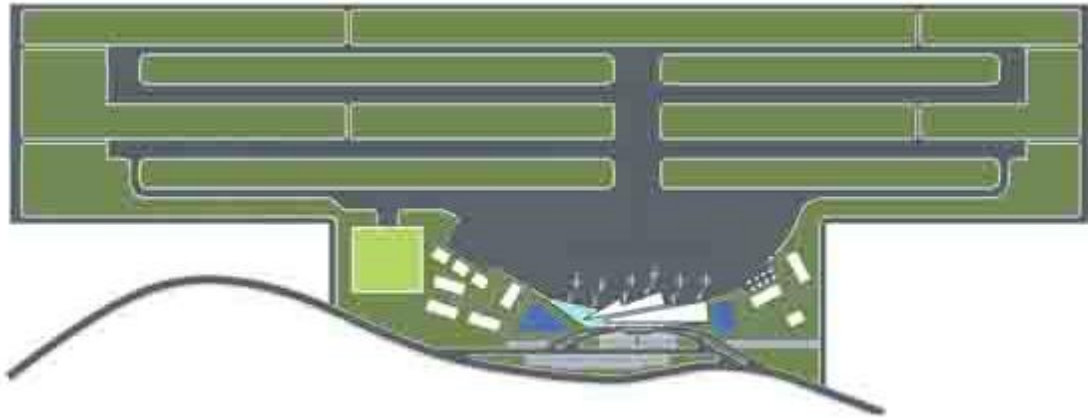
^{1/} The RPZ dimensional standards are for the runway end with the specified approach visibility minimums. The departure RPZ dimensional standards are equal to or less than the approach RPZ dimensional standards. When a RPZ begins other than 200 feet (60 m) beyond the runway end, separate approach and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



Phương án chọn



Phương án so sánh

4.1.1 PHƯƠNG ÁN SO SÁNH:

ƯU ĐIỂM:

- Diện tích nhà ga vừa phải, có thể xây dựng nhanh chóng và đưa vào khai thác, phục vụ nhu cầu vận chuyển Nội Địa và Quốc Tế ngày càng tăng.
- Hình khối nhà ga đơn giản, thuận tiện trong việc bố trí dây chuyền công năng.

NHƯỢC ĐIỂM

- Hình khối nhà ga đơn giản nên dễ gây nên tính đơn điệu cho công trình.
- Diện tích nhà ga trung bình, nên trong tương lai sẽ gặp khó khăn trong việc vận chuyển hành khách vì quá tải

4.1.2 PHƯƠNG ÁN CHỌN

NHƯỢC ĐIỂM:

- Nhà ga Quốc Tế mới có quy mô lớn nên sẽ gây tốn kém về kinh phí và thời gian xây dựng hoàn thiện công trình, điều này có thể khắc phục bằng cách phân kỳ xây dựng

ƯU ĐIỂM:

- Diện tích nhà ga rộng rãi, đảm bảo phục vụ tốt được số hành khách ngày càng tăng trong tương lai.

- Hình khối nhà ga hài hòa, thể hiện được ý tưởng thiết kế, sinh động, thuận tiện cho giao thông của hành khách, cũng như giao thông của

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 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 xỉ 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 găng 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: Đài kiểm soát không lưu

3: Kho xăng dầu hàng không

4: Vườn khí tượng

5: Nhà cứu hỏa

6: Bãi đỗ xe hành khách

7: Trạm phát hàng không

8: Hangar

9: Trạm máy phát điện dự phòng

10: Trạm cung cấp nước**11: Hồ điều hòa****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 "5sao". Đó là ga hàng không Changi của Singapore, ga hàng không Incheon của Hàn Quốc và ga hàng không Cheklapkok 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 DNA và Quốc Tế. Sân bay quốc tế Vân Đồn 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 quốc tế Vân Đồn 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 của 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. họp
	p. y tế
	p. họp
	p. nghỉ 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
	Căng 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 hệ kết cấu thép kết hợp giữa giàn không gian dạng vỏ và khung thép. 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 (chi 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 18x18 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 bê tông 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

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 300mm

-Dầm chính vượt nhịp 18m , không có dầm phụ vì sử dụng công nghệ sàn không dầm