

การศึกษาระบบการจราจรและที่จอดรถในบริเวณท่าอากาศยานกรุงเทพฯ



นายวิชัย พรศิริพงษ์

C04674

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

A STUDY OF TRAFFIC CIRCULATION AND PARKING FACILITIES AT
BANGKOK INTERNATIONAL AIRPORT

Mr. Vichai Pornsiripongse

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Master of Engineering
Department of Civil Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University

1980

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาระบบการจราจรและที่จอดรถในบริเวณท่าอากาศยาน
 กรุงเทพฯ

ชื่อนิสิต นายวิชัย พรสิริพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุภักดิ์ อิศรเสนา ณ อยุธยา และ
 อาจารย์ ครรชิต ฅิวนวล

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2522



บทคัดย่อ

ท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ก็เหมือนกับท่าอากาศยานนานาชาติที่คับคั่ง
 อื่นๆของโลกที่ได้มีการขยายตัวจนเกือบถึงขีดจำกัด ซึ่งการขยายตัวดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหา
 เกี่ยวกับการจราจรและการสัญจร เข้าออกภายในบริเวณท่าอากาศยาน

การสัญจร เข้าออกบริเวณท่าอากาศยานไม่เพียงแต่เฉพาะผู้โดยสารเท่านั้น แต่
 ยังประกอบด้วยพนักงานผู้มาติดต่อ ผู้มาเที่ยว มาส่งของ และมาธุรกิจอื่นๆ อันเกี่ยวข้องกับ
 การบิน

จากข้อมูลทางสถิติจะเห็นได้ว่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลเป็นยานที่ใช้ในการสัญจร
 เข้าออกท่าอากาศยานมากที่สุด และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นอีกเรื่อยๆ ในอนาคต ดังนั้น
 ปัญหาที่มีอยู่ เช่น ที่จอดรถไม่เพียงพอ การจราจรหมุนเวียนภายในไม่เหมาะสมและการ
 จราจรติดขัดตรงทางเข้า ทางออกท่าอากาศยานก็จะเพิ่มขึ้นด้วย อันจะเป็นอุปสรรคต่อการ
 ดำเนินกิจการของท่าอากาศยาน

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึงปัญหาเกี่ยวกับการสัญจรเข้าออกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหาโดยได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ของการสัญจรเข้าออก จำนวนผู้โดยสารในขบวนยาน จำนวนที่จอดรถ การจราจรหมุนเวียนภายในท่าอากาศยาน ปริมาณเที่ยวบิน ปริมาณผู้โดยสารและปริมาณขบวนยาน ข้อมูลที่ได้ดังกล่าวได้นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณผู้โดยสาร ปริมาณเที่ยวบิน และปริมาณขบวนยาน โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน เพื่อหาปริมาณขบวนยานในอนาคต และปริมาณที่จอดรถที่ต้องการในอีก 10 และ 15 ปีข้างหน้า

ผลการศึกษาปรากฏว่าเมื่อได้ทำการปรับปรุงการจราจรภายในบริเวณท่าอากาศยาน การแก้ไขระเบียบ และกฎการจราจร รวมทั้งการเพิ่มที่จอดรถแล้วคาดว่าจะทำให้การดำเนินงานท่าอากาศยานเป็นไปด้วยดีในอนาคต

Thesis Topic : A Study of Traffic Circulation and Parking Facilities
at Bangkok International Airport

Name : Mr. Vichai Pornsiripongse

Advisors : Assistance Professor Anukul Isarssena and
Mr. Kunchit Phiu-Nual

Department : Civil Engineering

Academic Year : 1979

ABSTRACT

Bangkok International Airport, like many other busy international airports in the world which have stretched their capacity to the limit, is plagued with the problem of ground access within and around the airport's boundary.

Access to the airport is required not only by air-passengers but also other users of the airport such as employee, visitors, spectators, trucks hauling freight, and business dealing with the airport tenants.

Statistics have shown that the private automobile is the major form of access to the airport; this includes air-passengers and employee. It is expected that this trend will continue in the future which in turn will enlarge the already existing problems such as inadequate parking

space, inefficient circulation of vehicular traffic in the terminal-building area, congested entrance and exit to such a higher degree that will eventually hinder the smooth operation of the airport.

The object of this thesis is to study and determine the problems concerning ground access at Bangkok International Airport in order to understand the nature of the problems and come up with some solutions to improve them. Ground traffic data such as purpose of the trip, available parking spaces, internal circulation etc, were collected. Further more, related information such as daily aircraft movements, distribution of passenger demand, mode of travel were also collected. The information obtained were analyzed and the relationship between passenger movements, aircraft movements and vehicles generated by them were established and forecasted into the future by means of multiple linear regression method. Prediction of the future traffic volume and parking requirement based on passenger growth in 10 to 15 years were made and conclusion drawn.

It was found that when more parking spaces are provided together with improvement in internal circulation and better traffic management, it is hoped that they will contribute to the smooth running of the airport in the future.

กิติกรรมประกาศ



ในการเขียนวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุภักดิ์ อิศรเสนา ณ อยุธยา และ อาจารย์ ธรรมชิต ฅ้วนวล ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุม การทำวิจัยที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนกรุณาตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์จนจบ และผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ศุภรี กัมปนานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเรก ลาวัณย์ศิริ ที่กรุณาตรวจวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้จนสำเร็จเรียบร้อย

อนึ่ง ผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของการทำอากาศยานแห่งประเทศไทย ที่ได้กรุณาให้ความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล และให้ข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการ วิจัยนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของการบินไทย จำกัด ที่ได้ให้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ ต่อการทำวิจัยนี้ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียที่อนุญาตให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยใน การวิจัย และบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้เงินอุดหนุนเพื่อการทำวิจัยนี้

วิชัย พรสิริพงษ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ข
รายการตารางประกอบ	ค
รายการภาพประกอบ	ณ



บทที่	
1. บทนำ	1
วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย	2
แนวเหตุผลทฤษฎีที่สำคัญหรือสมมุติฐาน	2
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย	2
ความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	3
2. ลักษณะทั่วไปของท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	5
ที่ตั้งและลักษณะทั่วไปของท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	5
การคมนาคมติดต่อกันระหว่างท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯกับ	
กรุงเทพมหานคร	6
การเข้าออกและการจอดรถในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	6
การเก็บค่าจอดรถ	10
ปริมาณผู้โดยสาร	10
การประมาณการผู้โดยสารในอนาคต	11
ปริมาณเที่ยวบิน	17
ปริมาณขบวนเข้าออกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	17
รถตู้ขึ้น	22

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.	การดำเนินงานสำรวจและเก็บข้อมูล	23
	การสำรวจปริมาณยวดยานที่เข้าบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติ	
	กรุงเทพฯ	25
	การสำรวจปริมาณยวดยานที่ออกจากท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	25
	การสำรวจปริมาณยวดยานที่เข้าบริเวณที่จอดรถ	25
	การสำรวจปริมาณยวดยานที่จอดอยู่ในที่จอดรถก่อนและหลังเวลาสำรวจ	27
	การสำรวจโดยออกแบบสอบถาม	27
	การสำรวจปริมาณสัมภาระที่วิ่งเข้าออกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	28
	การสำรวจปริมาณผู้โดยสารที่เข้าออกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	28
	การสำรวจอื่น ๆ	28
	การสำรวจเกี่ยวกับดารปฏิบัติศีกฎจราจรของผู้ให้บริการท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	28
	การสำรวจอุปสรรคในการเข้าออกบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติ	
	กรุงเทพฯ	29
	การสำรวจการจอดรถภายนอกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	29
4.	การวิเคราะห์ข้อมูล	30
	การสำรวจการเข้าออกของยวดยานที่บริเวณท่าอากาศยานนานาชาติ	
	กรุงเทพฯ	30
	การสำรวจยวดยานเข้าที่จอดรถ	31
	การสำรวจการจราจร	47
	การสำรวจบริการของรถสัมภาระ	55
	การสำรวจปริมาณผู้โดยสาร	62

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

	การสำรวจวัตถุประสงค์ของการใช้บริการท่าอากาศยาน	72
5.	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสาร จำนวนเที่ยวบิน และจำนวน ยวดยาน	76
	การวิเคราะห์ความถักถอยเชิงซ้อน	78
	การวิเคราะห์ข้อมูล	79
	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสาร จำนวนเที่ยวบินและจำนวน ยวดยาน	80
6.	การคาดคะเนปริมาณการจราจรและปริมาณที่จอดรถในอนาคต	87
	การคาดคะเนปริมาณเที่ยวบินในปี 2531 และปี 2536	87
	การคาดคะเนปริมาณผู้โดยสารในปี 2531 และปี 2536	89
	การคาดคะเนปริมาณยวดยานและที่จอดรถในปี 2531 และปี 2536	89
	การคาดคะเนปริมาณที่จอดรถสำหรับปี 2531 และปี 2536	100
7.	สรุปผลการวิเคราะห์	102
	การเข้าออกของยวดยานในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	102
	การจราจรภายในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	103
	การจอดรถในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	104
	การคาดคะเนปริมาณที่จอดรถในปี 2531 และปี 2536	106
8.	ข้อพิจารณาและขอเสนอแนะ	107
	ข้อพิจารณาและขอเสนอแนะสำหรับระบบการเข้าออก	107
	ข้อพิจารณาและขอเสนอแนะสำหรับระบบการจราจร	108
	ข้อพิจารณาและขอเสนอแนะสำหรับที่จอดรถ	109

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	111
ภาคผนวก	113
ประวัติการศึกษา	127

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	รายการตาราง	หน้า
2.1	จำนวนที่จอดรถ ณ ท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	8
2.2	ปริมาณผู้โดยสารที่ให้บริการท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ในช่วงระยะ 10 ปี (2512 - 2521)	12
2.3	ปริมาณผู้โดยสารต่างประเทศที่ให้บริการท่าอากาศยานนานาชาติ กรุงเทพฯ ในระยะ 5 ปี (2517 - 2521)	13
2.4	เปรียบเทียบปริมาณผู้โดยสารต่างประเทศในแต่ละเดือนของปี 2521 และ 2520	14
2.5	ปริมาณเที่ยวบินที่บินเข้าและออกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ในช่วงระยะ 10 ปี (2512 - 2521)	18
2.6	เปรียบเทียบปริมาณเที่ยวบินต่างประเทศในแต่ละเดือนของปี 2521 และ 2520	19
2.7	ประเภทและปริมาณของขบวนที่วิ่งบนถนนวิภาวดีรังสิต และที่เข้า ในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	21
3.1	จำนวนเที่ยวบินเข้า-ออกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ของแต่ละ วันในสัปดาห์ของเดือนพฤศจิกายน 2522	24
4.1	ปริมาณขบวนเข้าท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 เวลา 7.00 - 20.00 น.	32
4.2	ปริมาณขบวนที่ออกจากท่าอากาศยานกรุงเทพฯ ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น.	34
4.3	ปริมาณขบวนเข้าท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ทั้งหมดแยก เป็นประเภทต่าง ๆ ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522	37
4.4	ปริมาณขบวนที่ออกจากท่าอากาศยานกรุงเทพฯ ทั้งหมดแยกเป็น ประเภทต่าง ๆ ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522	38

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5 ปริมาณรถยนต์ที่เข้าที่จอดรถแต่ละแห่งในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น.	39
4.6 ปริมาณรถยนต์ที่ออกจากที่จอดรถในวันสำรวจที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น.	42
4.7 ปริมาณรถยนต์เข้า-ออก และที่อยู่ในที่จอดรถทั้ง 5 แห่งในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น.	45
4.8 ระยะเวลาในการจอดรถของที่จอดรถทั้ง 5 แห่ง ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น.	48
4.9 ปริมาณรถยนต์ที่เข้าทางสะพานลอยแยกเข้าทางแยกที่ 1 และที่เข้าที่ จอดรถหมายเลข 2	52
4.10 ปริมาณรถยนต์ที่เข้าทางสะพานลอยแยกเข้าทางแยกที่ 2 และที่เข้าที่ จอดรถหมายเลข 4 และ 5	53
4.11 ปริมาณรถยนต์ที่เข้าทางสะพานลอยแยกเข้าทางแยกที่ 3 และเข้าทาง เข้าด้านเหนือกับที่เข้าที่จอดรถหมายเลข 1	54
4.12 ปริมาณรถยนต์ที่เข้าท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ทั้งหมดและ ปริมาณรถยนต์ที่เข้าจอดรถทั้งหมด	56
4.13 ปริมาณรถยนต์นั่งสี่ล้อ ขึ้น เข้า-ออก ท่าอากาศยานและจอดในที่จอดรถ ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522	58
4.14 ปริมาณรถไมโครบัสสี่ล้อ ขึ้น ที่เข้า-ออก บริเวณท่าอากาศยานและจอด ในที่จอดรถในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522	59
4.15 ปริมาณรถยนต์นั่งสี่ล้อ และรถไมโครบัสที่จอดอยู่ในบริเวณท่าอากาศยาน ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น.	60

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

4.16	ปริมาณรถบัสขนาดใหญ่วิ่งเข้าออกท่าอากาศยานและจอดอยู่ภายนอก บริเวณท่าอากาศยาน ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00- 20.00 น.	63
4.17	ปริมาณผู้โดยสารขาเข้า ตั้งแต่วันที่ 4-10 พฤศจิกายน 2522 . . .	66
4.18	ปริมาณผู้โดยสารขาออก ตั้งแต่วันที่ 4-10 พฤศจิกายน 2522 . . .	67
4.19	รวมปริมาณผู้โดยสารขาเข้าและขาออก ตั้งแต่วันที่ 4-10 พฤศจิกายน 2522	68
4.20	วัตถุประสงค์ของการเข้ามาในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	73
4.21	จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางมาในรถ (รวมทั้งคนขับด้วย)	73
4.22	ประเภทและจำนวนของผู้โดยสารที่จะมาส่ง	75
4.23	ประเภทและจำนวนของผู้โดยสารที่จะมารับ	75
5.1	ค่าของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์	81
5.2	ข้อมูลทางสถิติของสมการความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนยวดยานกับจำนวน ผู้โดยสาร และจำนวนเที่ยวบิน	85
6.1	การคาดคะเนปริมาณเที่ยวบินในปี 2531 และปี 2536	88
6.2	การคาดคะเนปริมาณผู้โดยสารในปี 2531 และปี 2536	91
6.3	การคำนวณหาค่าเฉลี่ยต่อชั่วโมงของปริมาณผู้โดยสารและปริมาณเที่ยว บิน	93

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	รายการ	หน้า
2.1	แผนที่แสดงที่ตั้งของท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	7
2.2	แสดงที่จอดรถทั้ง 6 แห่ง และที่จอดรถบริเวณริมทางเท้าในบริเวณ ท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ	9
2.3	เปรียบเทียบปริมาณผู้โดยสารต่างประเทศในแต่ละเดือนของปี 2520 และ 2521.	15
2.4	การคาดคะเนปริมาณผู้โดยสารต่างประเทศที่จะมาใช้บริการท่า อากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ตั้งแต่ปี 2513 - 2533	16
2.5	เปรียบเทียบปริมาณเที่ยวบินต่างประเทศในแต่ละเดือนของปี 2520 และปี 2521	20
3.1	แสดงจุดสำรวจรถเข้าและรถออกท่าอากาศยาน ทางเข้าที่จอดรถ.	26
4.1	ปริมาณยวดยานที่เข้าบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ใน วันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น.	33
4.2	ปริมาณยวดยานที่ออกจากท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ใน วันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น.	35
4.3	ปริมาณยวดยานเข้าและออกท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพฯ ใน วันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น.	36
4.4	ปริมาณยวดยานที่เข้าที่จอดรถแต่ละแห่งในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น.	40
4.5	ปริมาณยวดยานที่ออกจากที่จอดรถในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น.	43
4.6	ปริมาณยวดยานที่เข้า-ออกที่จอดรถทั้งหมดในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น.	44

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	รายการ	หน้า
4.7	ปริมาณยวดยานเข้า-ออก และที่จอดในที่จอดรถทั้ง 5 แห่ง ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น	46
4.8	ระยะเวลาในการจอดรถของที่จอดรถทั้ง 5 แห่ง ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522 ตั้งแต่ 7.00 ถึง 20.00 น	51
4.9	ปริมาณรถยนต์นั่งสี่ล้อขึ้น และรถไมโครบัสที่จอดอยู่ในบริเวณท่าอากาศยาน ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522	61
4.10	ช่วงเวลาการจอดรถของรถยนต์นั่งสี่ล้อขึ้น ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522	64
4.11	ช่วงเวลาการจอดรถไมโครบัส ในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2522	65
4.12	ปริมาณผู้โดยสารขาเข้า ตั้งแต่ 4-10 พฤศจิกายน 2522	69
4.13	ปริมาณผู้โดยสารขาออก ตั้งแต่ 4-10 พฤศจิกายน 2522	70
4.14	ปริมาณผู้โดยสารเข้าและออก ตั้งแต่ 4-10 พฤศจิกายน 2522	71
6.1	การคาดคะเนปริมาณเที่ยวบินในปี 2531 และปี 2536	90
6.2	การคาดคะเนปริมาณผู้โดยสารในปี 2531 และปี 2536	92