

## บรรณานุกรม

- เกชา ชีระโกเมน, ซี.เอ็ดยูเคชั่น, ฝ่ายผลิตหนังสือ, เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ, โรงพิมพ์ทั้งฮั่วชิน, พ.ศ. 2525
- ตรึงใจ บุณสมภพ, วิธีการและเครื่องมือป้องกันแสงแดด, เอกสารประกอบการสอน, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ม. ศิลปากร, พ.ศ. 2521
- ประคาสน์ จันทราทิพย์, ดร., อุปกรณ์อาคาร (ไฟฟ้า แสงสว่าง), เอกสารประกอบการสอน, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ม. ศิลปากร, พ.ศ. 2522
- วิเชียร เกตุสิงห์; ดร., สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย, สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, พ.ศ. 2526
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, การประชุมใหญ่ทางวิชาการประจำปี 2525, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง, เอกสารประกอบการสัมมนา, พ.ศ. 2525
- ฐิติพัฒน์ ประทานทรัพย์, นำชัย แดงอ่อน, การศึกษาอาคารสำนักงานให้เข้า, รายงานการศึกษา วิชาการออกแบบ 3, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2526
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์; รวบรวม, คู่มือกฎหมายและหลักปฏิบัติต่างๆเกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม, นำอักษรการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2525
- CONWAY; DONALD J., Edited, HUMAN RESPONSE TO TALL BUILDINGS, Hutchinson & Ross, Stroudsburg, Dowden, 1977
- DUFFY; FRANCIS, CAVE; COLIN, Edited, PLANNING OFFICE SPACE, Bas Printers Ltd., Over Wallop, Hamshire, Britain, 1976
- FLYNN; JOHN E., SEGIL; ARTHUR W., ARCHITECTURAL INTERIOR SYSTEM, Von Nostrand Reinhold Company, 1970

- FRIEDMANN; ARNOLD, ZIMRING; CRAIG, and ZUBE; ERVIN,  
ENVIRONMENT DESIGN EVALUATION, New York, Plenum  
Press, 1978
- FRUIN; JOHN, PhD., PEDESTRAIN PLANNING AND DESIGN,  
Metropolitan Association of Urban Designs and  
Environment Planners, Inc., 1971
- HARRIS; LOUIS, & Associates, Inc., Conducted, THE STEELCASE ,  
National Study of Office Environment, No. I & II ,  
The Steelcase, 1978
- HERZ; RUDOLF, FRIBA, Dr Ing. (Burlin), Edited, ARCHITECTURAL  
DATA, Crosby Lockwood Staples, London, 1970
- MARANS; ROBERT W., SPRECKELMEYER; KENT F., Survey Research  
Center Institute for Social Research and  
Architectural Research Laboratory, EVALUATING BUILT  
ENVIRONMENT : A BEHAVIORAL APPROACH, MICHIGAN, 1981
- McGUINNESS; WILLIAM, STEIN; BENJAMIN, REYNOLDS; JOHN S.,  
MECHANICAL AND ELECTRICAL EQUIPMENT FOR BUILDINGS,  
John Wiley and Sons, Inc., 1981
- MANNING; PETER, OFFICE DESIGN : A STUDY OF ENVIRONMENT,  
(Liverpool) Dept. of Building Science, University of  
Liverpool, 1965
- PALMER; ALVIN E., LEWIS; M.SUSAN, PLANNING THE OFFICE  
LANDSCAPE, McGRAW HILL Book Company , 1977
- PANERO; JULIUS, ZELNIK; MARTIN, HUMAN DIMENSION & INTERIOR  
SPACE, The Architectural Press; Ltd., London, 1979
- RAMSEY; CHARLES GEORGE, SLEEPER; HAROLD REEVE, ARCHITECTURAL  
GRAPHIC STANDARD, John Willey and Sons, 1959

- RUYS; THEODORE, "WINDOWLESS OFFICES", Man Environment Studies Journal, No. S - 48 , 1971
- SILWA; IAN, FAIRWEATHER; LESILE, AJ METRIC HANDBOOK, The Architectural Press, London, 1974
- STRAKOSCH; GEORGE R., VERTICAL TRANSPORTATION : Elevator & Escalator, John Wiley and Sons, Inc., 1967
- TISCO Property Development, OFFICE BUILDING 1982, Research Report, 1982



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก



การสุ่มตัวอย่างบริษัท จำนวน 500 บริษัท ในอาคารสำนักงานให้เช่า บริเวณ สีลม-สุรวงศ์, พระราม 4, มหาพฤฒาราม, บำรุงเมือง ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ในเรื่องความต้องการเนื้อที่สำนักงาน

ขนาดเนื้อที่ (ตรม.)	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
น้อยกว่า 50	55	11
50 - 100	155	31
101 - 200	124	24.8
201 - 300	46	9.2
301 - 400	28	5.6
401 - 500	12	2.4
501 - 600	27	5.4
601 - 700	7	1.4
701 - 800	2	0.4
801 - 900	5	1
901 - 1000	6	1.2
1001 - 1500	7	1.4
1501 - 2000	1	0.2
มากกว่า 2000	14	2.8
ไม่ทราบ	11	2.2
รวม	500	100.0

## 2. ในเรื่องของการย้ายออกจากที่เช่าเดิม

รายการ	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
มีโครงการย้ายบริษัทและไปเช่าสถานที่ใหม่	59	11.8
มีโครงการย้ายบริษัทและสนใจซื้ออาคารชุด	70	14.0
มีโครงการซื้ออาคารชุด	165	33.0
ยังไม่มีโครงการที่จะย้ายบริษัท	206	41.2
รวม	500	100.0

## 3. ในเรื่องของสาเหตุที่ต้องการย้ายสำนักงานจากที่เช่าเดิม

สาเหตุ	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
คับแคบไม่สามารถขยายเนื้อที่เช่าได้	127	54.04
ค่าเช่าแพงเกินไป	39	16.60
ต้องการสร้างอาคารสำนักงานของตนเอง	24	10.21
ปัญหาเรื่องที่จอดรถและสิ่งอำนวยความสะดวก	25	11.90
ไม่เพียงพอ		
หมดสัญญาเช่า	3	1.28
ต้องการอยู่ชั้นล่างของอาคาร	4	1.70
เนื้อที่ให้เช่ามากเกินความต้องการ	3	1.28
ระยะสัญญาเช่าสั้นเกินไป	1	0.43
อื่นๆ	6	2.56
รวม	235	100.00

## 4. ในเรื่องของเหตุผลในการเลือกเข้าสำนักงานในปัจจุบัน

เหตุผล	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมกับธุรกิจและสะดวก ในการติดต่อ	356	60.65
มีความสัมพันธ์กับเจ้าของอาคาร	50	8.52
พอดีมีที่ว่างให้เช่า	47	8.01
อัตราค่าเช่าเหมาะสม	32	5.45
ที่จอดรถเพียงพอและบริการที่ดี	49	8.35
มีโอกาสที่จะขยายพื้นที่เช่า	7	1.19
มาอยู่กับสำนักงานใหญ่	2	0.34
อื่นๆ	44	7.49
รวม	587	100.00

## 5. ในเรื่องของความต้องการในการบริการต่างๆ

ลักษณะการบริการ	จำนวนบริษัท	ร้อยละ
บริการความสะดวกต่างๆและความปลอดภัย ในอาคาร	487	34.27
ซูเปอร์มาเก็ตและห้างสรรพสินค้า	217	15.28
ร้านอาหาร ภัตตาคารและคอฟฟี่ชอป	363	25.55
ไปรษณีย์	82	5.77
ร้านขายหนังสือและเครื่องเขียน	62	4.36
บริการแท็กซี่	62	4.36
ธนาคาร	45	3.17
คลินิก	32	2.25
อื่นๆ	71	4.99
รวม	1421	100.00

กรุณาขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าถูกต้องหรือใกล้เคียงที่สุด หรือเติมคำลงในช่องว่างที่เว้นไว้

คำถามเกี่ยวกับอาคารและบริเวณ

1. โดยปกติท่านมาทำงานโดย

รถส่วนตัว  รถของบริษัท  รถเม็ต  เดิน  อื่นๆ.....

ถ้าท่านมีไคน์ำรถมา กรุณาข้ามไปคอมข้อ 6.

2. ในกรณีที่ท่านำรถมาและมีคนขับรถ ท่านขึ้นลงรถบริเวณใด

ที่จอดรถเทียบคานหน้าอาคาร  ที่จอดเทียบคานหลังอาคาร

อื่นๆ.....

3. ถ้าท่านขับรถมาเอง ท่านจอดรถที่ใด

อาคารจอดรถ - ท่านคิดว่าจุดที่มีปัญหา คือ

ทางขึ้นลงอาคารจอดรถ  ทางลาดระหว่างชั้น

อื่นๆ.....  ไม่มี

งานจอดรถขวางแจ้ง - ท่านคิดว่าจุดที่มีปัญหา คือ

การเข้าจอด, ขนาดของที่จอด  การจัดหางิ่งของรถ

อื่นๆ.....  ไม่มี

อื่นๆ.....

4. โดยปกติท่านใช้เวลาในการหาที่จอดรถ ประมาณ

น้อยกว่า 5 นาที  5-10 นาที  มากกว่า 10 นาที

5. ท่านมีปัญหาในการจอดรถหรือไม่

ทุกครั้ง  ส่วนมาก  นานๆครั้ง  ไม่มี

ถ้ามีปัญหา กรุณาระบุถึงปัญหา.....

6. ท่านคิดว่าบริเวณที่จอดเทียบบริบ-ส่ง คานหน้าอาคารช่วยให้อาคารสูงๆ, ภูมิฐานขึ้น

จริงที่สุด ค่อนข้างจริง  จริงอยู่บ้าง  ไม่จริงเลย

7. ท่านคิดว่าทางเข้าออกของรถ ที่อาคารหลังนี้

ดีมาก  ดี  พอควร  ไม่ค่อยดี  ไม่ดีเลย

8. ท่านคิดว่าทางเข้าออกของคน ที่อาคารหลังนี้

ดีมาก  ดี  พอควร  ไม่ค่อยดี  ไม่ดีเลย

9. โดยส่วนรวม ท่านคิดว่าท่านชอบอาคารหลังนี้หรือไม่

ชอบมาก  ชอบ  พอควร  ไม่ชอบ  ไม่ชอบเลย

10. ท่านชอบในสวนใดเป็นพิเศษหรือไม่

ไม่มี  มี โปรดระบุ.....

11. ท่านไม่ชอบในสวนใดเป็นพิเศษหรือไม่

ไม่มี  มี โปรดระบุ.....

คำถามเกี่ยวกับภายในอาคาร

12. ท่านเคยมีปัญหากับการหาสถานที่ใดๆที่ต้องการในอาคารหรือไม่

เคย  ไม่เคย

12.1 ในกรณีที่เคยถูกรบกวนถึงปัญหา เช่น โกล, หายาก เป็นต้น.....

13. โดยปกติท่านใช้เวลาในการรอลิฟท์

นานมาก  นาน  พอสมควร  น้อย  น้อยมาก

14. ท่านใช้บันไดข้างหรือไม่

ใช่บ่อย  ใช่บ้าง  ไม่ค่อยได้ใช้  ไม่ได้ใช้

14.1 ถ้าใช่ ท่านคิดว่า

ขนาดของบันได  กว้างไป  พอดี  แคบไป

แสงสว่างในช่องบันได  น้อยไป  พอดี  แคบไป

15. โดยปกติท่านใช้ห้องน้ำ ประมาณ.....ครั้งต่อวัน

16. ในการใช้ห้องน้ำท่านต้องรอม้างหรือไม่

ทุกครั้ง  บ่อยครั้ง  นานๆครั้ง  ไม่เคยเลย

17. ท่านคิดว่าจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ

เพียงพอ  ไม่เพียงพอ - สุขภัณฑ์ที่ท่านคิดว่าไม่เพียงพอ คือ

อ่างล้างหน้า

ห้องส้วม

ที่ปัสสาวะ

18. ท่านทราบหรือไม่ว่าตำแหน่งบันไดหนีไฟในชั้นของท่าน อยู่ที่ใด

ไม่ทราบ  ทราบจากการบอกเล่า  เห็นจากป้ายสัญลักษณ์

19. ท่านทราบหรือไม่ว่า เครื่องดับเพลิงในชั้นที่ท่านอยู่ อยู่ที่ใด

ไม่ทราบ  ทราบจากการบอกเล่า  เห็นจากป้ายสัญลักษณ์

20. ท่านคิดว่าความกว้างของทางเดินจากโถงลิฟท์ไปยังที่ทำงานของท่าน

กว้างมาก  กว้าง  พอควร  แคบ  แคบมาก

22. ท่านคิดว่าระยะทางจากโถงลิฟท์ไปยังที่ทำงานของท่าน

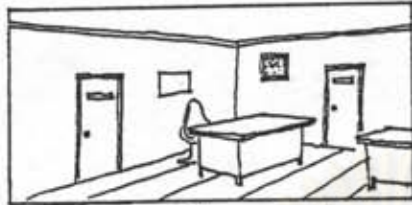
โถงมาก  โถง  พอควร  โถง  โถงมาก

22. ท่านคิดว่าระยะทางจากที่ทำงานของท่านไปยังบันไดหนีไฟ

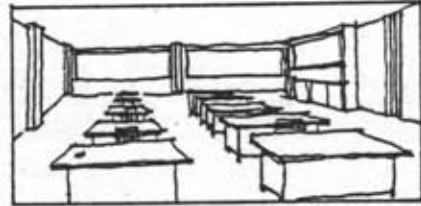
โถงมาก  โถง  พอควร  โถง  โถงมาก



คำถาม เกี่ยวกับบริเวรทำงานของท่าน



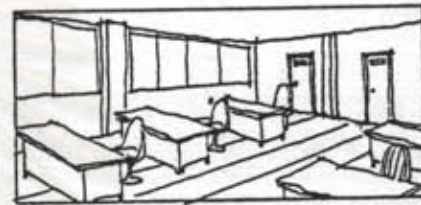
ก. แบบแยก เป็นห้องทำงานย่อยๆ



ข. แบบเปิดโล่งทั้งหมด



ค. แบบเปิดโล่ง มีคั่นไม้และ  
ผนัง เคียงกันบางส่วน



ง. แบบมีทั้งห้องทำงานย่อยๆและแบบ  
เปิดโล่ง

23. รูปต่างๆข้างบนนี้รูปใดที่มีลักษณะใกล้เคียงกับบริเวรทำงานของท่านมากที่สุด
- ก.             ข.             ค.             ง.
24. ท่านเคยทำงานในบริเวรทำงานแบบใดก่อนที่จะมาทำงานที่นี่
- ก.             ข.             ค.             ง.             ไม่เคย
25. ถ้าท่านมีโอกาสเลือก ท่านคิดว่า จะเลือกบริเวรทำงานแบบใด
- ก.             ข.             ค.             ง.
26. บริเวรที่ท่านทำงานเป็น
- ห้องทำงานส่วนตัว(คนเดียว)             อยู่รวมกัน 2 - 5 คน
- อยู่รวมกัน 6 - 10 คน             อยู่รวมกันมากกว่า 10 คน
27. ท่านมีดวงโคมพิเศษนอกเหนือจากไฟฟ้าแสงสว่างปกติ หรือไม่
- มี - ในกรณีที่มี ท่านใช้ดวงโคมเหล่านี้หรือไม่
- ใช่บ่อย     ใช่บ้าง     ไม่ค่อยได้ใช้     ไม่ได้ใช้
- ไม่มี - ในกรณีที่ไม่มี ท่านคิดว่างานที่ท่านทำอยู่ จำเป็นต้องมี หรือเพิ่มความสว่าง  
ของดวงโคมปกติ ใ้มากกว่าที่เป็นอยู่หรือไม่
- จำเป็น             ไม่จำเป็น

28. กรุณาให้ความเห็นในเรื่องต่างๆต่อไปนี้

- |   | ดีมาก                    | ดี                       | พอใช้                    | ไม่ดี                    |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งวง โคมกับที่ทำงาน | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ความเป็นส่วนตัว                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| วิศุภุสัน                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| มุมมองออกไปนอกอาคารจากที่นั่งของท่าน        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ตำแหน่งของปลั๊กไฟฟ้า                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| การระบายอากาศ                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
29. ท่านคิดว่าจำนวนปลั๊กไฟฟ้าที่มีให้ในบริเวณทำงาน:  เพียงพอ  ไม่เพียงพอ
30. ท่านคิดว่าขนาดของบริเวณที่นั่งที่ทำงานของท่านเอง  
 กว้างมาก  กว้าง  พอควร  แคบ  แคบมาก
31. ท่านคิดว่าความสูงของห้องทำงานของท่าน  
 สูงมาก  สูง  พอควร  เตี้ย  เตี้ยมาก
32. โดยปกติในการทำงาน ท่านได้รับการรบกวนจากสิ่งต่างๆเหล่านี้หรือไม่

- |                               | ไม่รบกวนเลย              | ค่อนข้างรบกวน            | รบกวน                    | รบกวนมาก                 |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| เสียงโทรศัพท์                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| เสียง เครื่องพิมพ์            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| เสียงสนทนากัน                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| เสียงจากภายนอกอาคาร           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| เสียงจากระบบปรับอากาศ         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ระดับความเย็นจากระบบปรับอากาศ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| แสงจาจากแสงแดด                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| แสงจากไฟฟ้าแสงสว่าง           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ความร้อนจากแสงแดด             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

คำถามเกี่ยวกับครอบครัว

33. ท่านทำงานที่อาคารหลังนี้มาเป็นเวลา  
 น้อยกว่า 1 ปี  1 - 2 ปี  มากกว่า 2 แต่ไม่เกิน 5 ปี  
 5 - 10 ปี  มากกว่า 10 ปี
34. ตำแหน่ง (ลักษณะงาน) ที่ท่านทำอยู่ .....
35. อายุ  ต่ำกว่า 25 ปี  25 - 35 ปี  36 - 45 ปี  มากกว่า 45 ปี
36. เพศ  ชาย  หญิง

## TENANTS LISTING

NAME	TYPE	th. FLOOR	AREA	139
TISCO	FINANCE	1	830	
MITSUI BANK	BANK	1	830	
MITSUI BANK	BANK	2	1740	
DENTSU	COMMERCIAL	3	1740	
THAI MARINE	TRANSPORT	4	270	
CONSOLIDATED ELEC.	COMMERCIAL	4	150	
S.E.W. PETROLEUM	INDUSTRY	4	180	
THAI PRATHOM	COMMERCIAL	4	60	
SUPHAT & ASSOCIATES	LAW	4	60	
FANG BROTHER HLDS.	COMMERCIAL	4	90	
BARIE CORP.	COMMERCIAL	4	90	
THAI TAKENAKA	CONSTRUC	5	390	
KETAW	COMMERCIAL	5	300	
THAILAND IRON WORK	INDUSTRY	5	90	
MITSUI O.S.K. LINES	TRANSPORT	5	540	
BOONMITR	OWNER	5	180	
MITSUI & MITSAYARN	COMMERCIAL	6	1740	
JAPAN DEVELOPEMENT	CONSTRUC	7	90	
SHIMITSU CONSTRUC	CONSTRUC	7	90	
MITSUI & CONBOTIUM	ENGINEER	7	180	
KUMPAVAPEE	INDUSTRY	7	270	
MITSUI TOATSU CHEMI	INDUSTRY	7	60	
ASIAN APPRAISAL	COMMERCIAL	7	150	
THAI SECURITIES	SERVICE	7	330	
ALITALIA	AIRLINE	8	270	
CALM SEA SERVICE	TRANSPORT	8	90	
JIJI PRESS	PUBLISHER	8	90	
J.P.P. ENTERPRISE	COMMERCIAL	8	90	
TAISHO MARINE & FIRE	FINANCE	8	480	
REX TRADING	TRANSPORT	8	90	
SRIVITAYA REG.	COMMERCIAL	8	60	
SIAMTEXTILE CHEMICAL	INDUSTRY	8	60	
SIAM RESIN & CHEM	INDUSTRY	8	90	
NIPPON KAISI KYOKAI	COMMERCIAL	8	90	
ANAN WAREHOUSE	WAREHOUSE	8	90	
SE.PAPER INDUSTRY	INDUSTRY	8	90	
TISCO	FINANCE	9	1740	
KAUKO	COMMERCIAL	10	90	
EX-IMPORT BANK JAPAN	TRANSPORT	10	90	
BANGKOK NYLON	INDUSTRY	10	180	
BUSINESS PUBLICATION	PUBLISHER	10	90	
GENERAL ACOUSTIC	COMMERCIAL	10	270	
SAUDI ARABIA EMBASSY	EMBASSY	10	420	
SIAM AGRO INDUSTRY	INDUSTRY	10	150	
INTER OCEAN	TRANSPORT	10	60	
EASTERN AIR TRANS	AIRLINE	10	90	
ASIA BUSINESS AGENT	COMMERCIAL	10	90	
HOCH METALS	INDUSTRY	10	150	
SWEDISH EMBASSY	EMBASSY	11	870	
CANADIAN EMBASSY	EMBASSY	11	870	
THAI TAPIOCA FLOUR	INDUSTRY	12	90	
BANKER TRUST CO.	FINANCE	12	240	
CANADIAN EMBASSY	EMBASSY	12	870	
SANTI WAREHOUSE	WAREHOUSE	12	90	
SHINDAI BUS SERVICE	COMMERCIAL	12	150	
BKK. INTER LAW	LAW	12	90	

PROJECT DESIGN 3 : OFFICE BUILDING : STUDENT : THITIPAT PRATHARNSAF 8535869

: DATA COLLECTING DATE: AUG/83

: GENERAL DATA

: NUNCHAI TANG-ON 8535830

	SCALE	BOONHITA	KIAN GWAN	DUSIT	C.E.T.	CATHAY	THANIYA	SEID.	YADA	PANUNEE	STANDARD
1. ESTABLISHED YEAR	A.D.	1974	1973	1978	1982	1971	1978	1978	1982	1974	
2. SITE AREA	SQ.M	8896.78	14408.00	N.A.	4116.00	3948.00	8008.00	7871.00	2843.00	4630.00	
3. BLDG. COVERAGE	SQ.M	3308.00	2408.00	N.A.	3876.00	1888.00	1144.00	868.00	2287.00	758.00	
4. %BLDG. COVERAGE	%	54.13	16.67	N.A.	74.73	27.36	19.87	18.98	80.31	16.28	78.00
5. TOTAL OFFICE AREA	SQ.M	24175.00	16288.00	13686.00	14698.00	12167.00	12144.00	11186.00	8698.70	7258.00	
6. F.A.R.		3.77	1.13	N.A.	3.57	3.88	2.82	1.42	3.86	1.57	4.00
7. PARKING GARAGE	SQ.M	8968.00	8.00	18288.00	18548.00	1532.40	8.00	8.00	7748.00	8.00	
8. TOTAL BLDG. AREA	SQ.M	33135.00	16288.00	23986.00	33238.00	13699.40	12144.00	11186.00	16438.70	7258.00	
9. BLDG. HEIGHT	FLRS.	12	14	11	16	12	11	12	18	11	
10. SERVICE AREA	SQ.M	3135.00	4588.00	3561.00	4746.00	2158.00	3459.00	2382.00	1458.28	1658.00	
11. SALABLE AREA	SQ.M	21848.00	11788.00	18127.00	9752.00	10816.28	6685.00	6678.00	7246.58	5688.00	
12. %SERVICE AREA	%	12.77	27.78	26.02	32.29	17.86	28.48	28.59	16.87	22.78	28.00
13. %SALABLE AREA	%	67.85	72.22	73.98	67.71	82.32	71.52	79.41	83.31	77.24	88.00
14. PARKING UNIT	CARS	325	300	281	80	111	180	160	296	158	
15. SALABLE CAR	SQ.M	64.15	33.08	36.04	14.22	37.18	48.25	49.32	24.11	37.33	68.00

**Table 27.11 Recommended Category Classification and Suggested Noise Criteria Range for Steady Background Noise<sup>a</sup>**

Type of space (and acoustical requirements)	PNC Curve	NC Curve	Equivalent <sup>b</sup> dbA
Concert halls, opera houses, and recital halls (for listening to faint musical sounds).	10-20	10-20	20-30
Broadcast and recording studios (distant microphone pickup used).	10-20	15-20	25-30
Large auditoriums, large drama theatres and houses of worship (for excellent listening conditions).	20 max.	20-25	30-35
Broadcast, television, and recording studios (close microphone pickup only).	25 max.	20-25	30-35
Small auditoriums, small theatres, small churches, music rehearsal rooms, large meeting and conference rooms (for good listening), or executive offices and conference rooms for 50 people (no amplification).	Not to exceed 35	25-30	35-40
Bedrooms, sleeping quarters, hospitals, residences, apartments, hotels, motels, and so forth (for sleeping, resting, relaxing).	25-40	25-35	35-45
Private or semiprivate offices, small conference rooms, classrooms, libraries, and so forth (for good listening conditions).	30-40	30-35	40-45
Living rooms and similar spaces in dwellings (for conversing or listening to radio and TV).	30-40	35-45	45-55
Large offices, reception areas, retail shops and stores, cafeterias, restaurants, and so forth (for moderately good listening conditions).	35-45	35-50	45-60
Lobbies, laboratory work spaces, drafting and engineering rooms, general secretarial areas (for fair listening conditions).	40-50	40-45	50-55
Light maintenance shops, office and computer equipment rooms, kitchens, and laundries (for moderately fair listening conditions).	45-55	45-60	55-70
Shops, garages, power-plant control rooms, and so forth (for just acceptable speech and telephone communication). Levels above PNC-60 are not recommended for any office or communication situation.	50-60	—	—
For work spaces where speech or telephone communication is not required, but where there must be no risk of hearing damage.	60-75	—	—

Source. Reprinted with permission from E. B. Magrab, *Environmental Noise Control*, Wiley, New York, 1975.

<sup>a</sup>After Reference 12.

<sup>b</sup>For information only.

Table 10.7. Recommended elevator speeds

Minimum Speeds	Class of Building			
	Small	Average	Large or Prestige	Service
Office buildings (including professional offices)				
2-5 floors	200-250 fpm	300-350 fpm	350-400 fpm	200 fpm
5-10 floors	300-350 fpm	350-500 fpm	500 fpm	300 fpm
10-15 floors	500 fpm	500-700 fpm	700 fpm	350-500 fpm
15-25 floors	700 fpm	800 fpm	800 fpm	500 fpm
25-35 floors	—	1000 fpm	1000 fpm	500 fpm
35-45 floors	—	1000-1200 fpm	1200 fpm	700-800 fpm
45-60 floors	—	1200-1400 fpm	1400-1600 fpm	800-1000 fpm
over 60 floors	—	—	1800 fpm	1000 fpm
Stores				
2-5 floors	200-250 fpm	250 fpm	300 fpm	200 fpm
5-10 floors	350 fpm	350-500 fpm	500 fpm	350 fpm
10-15 floors	500 fpm	500 fpm	500-700 fpm	500 fpm
Garages				
2-5 floors	100-200 fpm	200-300 fpm	200-300 fpm	
5-10 floors	250-300 fpm	350-500 fpm	350-500 fpm	
10-15 floors	350-500 fpm	500-700 fpm	500-700 fpm	
Industrial—same as offices				

Car Size and Loading	2000 lb	2500 lb	3000 lb	3500 lb	4000 lb
	10	12	16	19	22
Lobby Time*	16	20	23	25	26
Upper Floor Time	8.7	9.5	9.6	9.8	10.0

\* Rounded off to nearest second.

Upper floors served	Passengers per trip						
	10	12	14	16	18	20	22
18	8	9	10	11	12	13	13
16	8	9	10	10	11	12	12
14	7	8	9	9	10	11	11
12	7	8	9	9	10	10	10
10	6	7	8	8	9	9	9
8	6	6	7	7	8	8	8
6	5	5	6	6	7	7	7

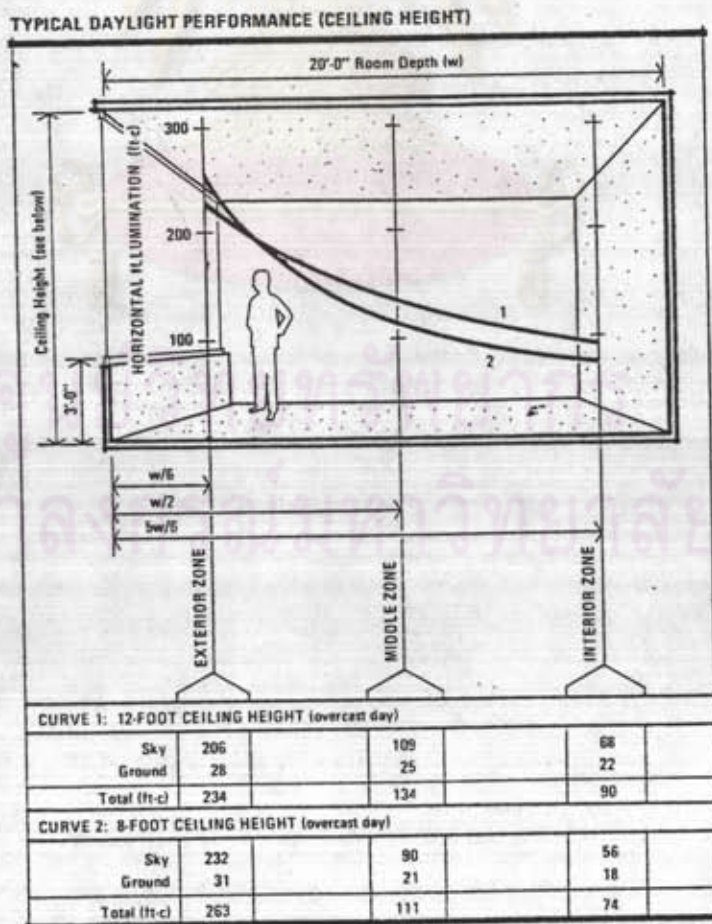
Probable stops

**Table 18.6a Federal Energy Administration and General Services Administration  
Recommended Maximum Lighting Levels**

Task or Area	Footcandle Levels	How Measured
Hallways or corridors	10 ± 5	Measured average, minimum 1 fc
Work and circulation areas surrounding work stations	30 ± 5	Measured average
Normal office work such as reading and writing (on task only), store shelves, and general display areas	50 ± 10	Measured at work station
Prolonged office work which is somewhat difficult visually (on task only)	75 ± 15	Measured at work station
Prolonged office work which is visually difficult and critical in nature (on task only)	100 ± 20	Measured at work station as maximum
Industrial tasks	ANSI-A11.1-1973	

**NOTE.**

Table 18.6a shows levels for office work that are recommended when work stations are occupied; otherwise, consideration should be given to turning lights off or to switching to 30 fc if other workers remain nearby. For tasks requiring levels higher than 50 fc, switching to lower levels is desirable if the work changes to less critical tasks. Illumination at the task should be reasonably free of veiling reflections and body shadows. Refer to Table 18.6b for guidance in determining visual difficulty of office tasks. Levels for industrial work are from the American National Standards Institute A11.1-1973, June 1973, Practice for Industrial Lighting.



## ประวัติผู้วิจัย

นายฐิติพัฒน์ ประทานทรัพย์ เกิดเมื่อ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2503 สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีสถาปัตยกรรม จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อปี พ.ศ. 2524 และได้เข้าทำการศึกษา ในหลักสูตร ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีเดียวกัน



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย