บทที่ 12
การใช้ที่ดินในเมือง

เมืองในที่นี้หมายถึงบริเวณที่ประชากรมาอยู่รวมกันหนาแน่นจนเกิดเป็นสังคมที่มีความสลับซับซ้อน มีวิธีการดำรงชีวิตต่าง ๆ กันและมีการใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ มากมาย เมืองเมื่อเกิดขึ้นในระยะแรก ๆ อาจจะมีขนาดเล็ก ต่อมาก็เติบโตขึ้นทั้งพื้นที่และประชากร เมืองที่เติบโตโดยไม่มีการวางผังเมืองไว้ล่วงหน้าหรือมีผังเมืองแล้วแต่ไม่ได้ยึดถือปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายที่วางไว้ ก็จะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นมากมาย ในแง่การใช้ที่ดินก็จะมีการใช้ที่ดินสับสน เช่น การใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยอาจจะไปรวมกับเขตอุตสาหกรรมและการค้า ทำให้เขตที่อยู่อาศัยต้องประสบกับปัญหามลพิษของควัน เสียง หรือการจราจรหนาแน่น เป็นต้น ในการแก้ไขปัญหาของเมืองเราจะต้องพิจารณาวิเคราะห์แก้ไขจากข้อมูลด้านต่าง ๆ วิธีการเก็บข้อมูลวิธีหนึ่งที่ใช้กันมาหลายปีแล้ว คือการใช้ภาพถ่ายทางอากาศเพื่อสำรวจและทำแผนที่การใช้ที่ดินในเมือง ซึ่งข้อมูลที่ได้จะช่วยให้นักวางผังเมืองใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของเมืองเพื่อช่วยพัฒนาเมืองให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ข้อมูลด้านการใช้ที่ดินในเมืองที่ได้จากภาพถ่ายทางอากาศมีทั้งที่ได้โดยตรงจากภาพถ่าย เช่น ชนิดหรือรูปร่างของบ้าน โรงงานอุตสาหกรรม เส้นทางคมนาคม เป็นต้น อย่างไรก็ตามการที่จะได้รายละเอียดของการใช้ที่ดินเหล่านี้อาจจะต้องแปลจากภาพถ่าย มาตราส่วนใหญ่เท่านั้น และในกรณีที่ต้องจำแนกลักษณะการใช้ที่ดินในเมืองย่อย ๆ ลงไปอีก เช่น ร้านค้าขายสถานเริงรมย์ต่าง ๆ หรือชนาคาร ก็จะต้องใช้การสำรวจภาคสนามเข้าช่วยด้วย นอกจากข้อมูลที่ได้โดยตรงจากภาพถ่ายแล้วยังได้ข้อมูลทางอ้อม เช่น สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของเมืองที่ศึกษา เป็นต้น ในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ที่แปลได้โดยตรงจากภาพถ่ายซึ่งประกอบด้วยประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

12.1 การใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย (RESIDENTIAL LAND USE)

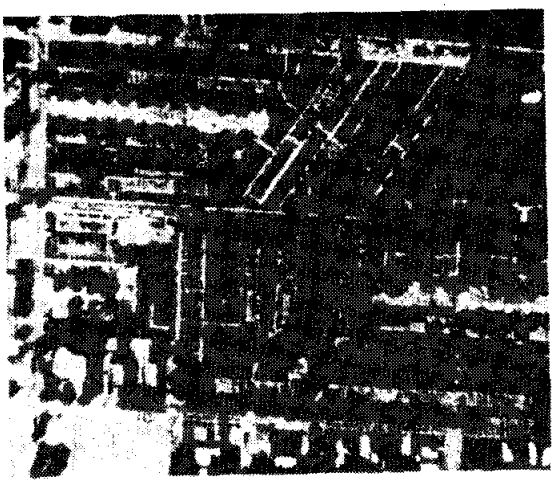
บริเวณในเมืองการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยจะกินเนื้อที่ค่อนข้างมาก ความหนาแน่นของบ้านอยู่อาศัยในเขตหนึ่ง ๆ อาจขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งด้วย ถ้าเป็นย่านใจกลาง เมืองจะมีความหนาแน่นสูง ถัดออกมาจะหนาแน่นปานกลาง และบริเวณรอบนอกอาจจะเบาบาง นอกจากนั้นการสร้างที่อยู่อาศัยจะมีลักษณะไม่เหมือนกันทั่วทั้งเมือง บางเขตจะเป็นที่อยู่อาศัยราคาแพงประกอบด้วยบ้านเดี่ยวหลังใหญ่ มีสนามหญ้าขนาดใหญ่ แต่อีกเขตของเมืองอาจเป็นบ้านขนาดเล็กสร้างประชิดติดกันมีสนามขนาดเล็ก ในบางเขตอาจสร้างเป็นลักษณะของบ้านหลายชนิดปะปนกัน บ้านอยู่อาศัยจะแปลได้ไม่ยากนักจากภาพถ่ายทางอากาศโดยดูจากลักษณะของหลังคา ระเบียง โรงรถ สนามหญ้า ทางเดินเข้าบ้าน รั้วบ้าน โรงเก็บของ เป็นต้น ซึ่งลักษณะเหล่านี้จะช่วยในการแปลเพื่อจำแนกชนิดของบ้านด้วย นอกจากนั้นเรายังอาจใช้ความสูงขนาดของพื้นที่และสิ่งที่อยู่ใกล้เคียงเข้าช่วยในการแปลได้ด้วย ความสูงที่ลดหลั่นของบ้านในบล็อกเดียวกันก็พอจะช่วยให้เราจำแนกความสูงต่ำของบ้านได้ว่าเป็นบ้านชั้นเดียว สองชั้นหรือสามชั้น จากสิ่งที่อยู่ใกล้เคียง เช่น สนามหญ้าจะช่วยชี้บอกถึงชนิดของบ้านได้ถ้าเป็นบ้านอยู่อาศัยราคาแพงจะเห็นเป็นบ้านหลังเดี่ยวใหญ่ล้อมรอบด้วยสนามหญ้าขนาดใหญ่ และบานกลาง ถ้าในแหล่งชุมชนแออัดจะเห็นบ้านเรือนแถว หรือบ้านหลังเล็ก ๆ ปลูกติดกันทั้งบริเวณไม่มีสนามหญ้าเลย ที่ว่างที่พบก็คือถนนหรือทางสัญจรไปมาเท่านั้น

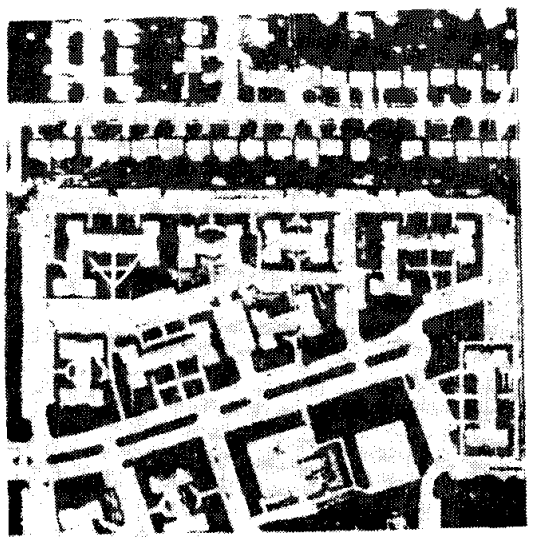
เกี่ยวกับชนิดของบ้านเราอาจแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภทคือ

12.1.1 บ้านเดี่ยว (DETACHED HOUSE) บ้านประเภทนี้จะสร้างแยกเดี่ยวเป็นหลัง ๆ โดยทั่วไปขนาดความกว้างและความยาวของตัวบ้านเกือบเท่ากัน การเข้าออกในตัวบ้านแต่ละหลังจะใช้ทางเดินใหญ่เฉพาะด้านหน้าหรือด้านข้าง

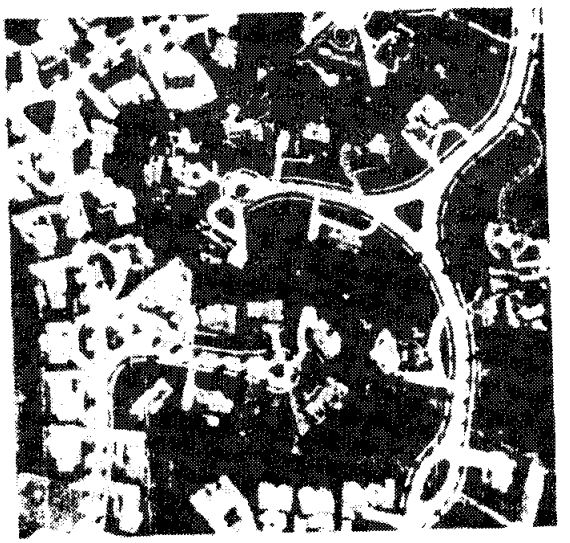
12.1.2 บ้านแฝด (SEMI - DETACHED HOUSE) บ้านประเภทนี้

a





b



c

รูป 12.1 ลักษณะบ้านอยู่อาศัยแบบต่าง ๆ

a บ้านของผู้มีรายได้น้อย

b อพาร์ทเมนท์ผสมกับบ้านของผู้มีรายได้ปานกลาง

c บ้านอยู่อาศัยของผู้ที่มีรายได้ค่อนข้างสูง

ที่มา : Benjamin F.Richason, Jr., Introduction to Remote Sensing of the Environment, 1978, หน้า 305.

คือบ้านหลังเดี่ยวซึ่งมีผนังกลางแบ่งตัวบ้านออกเป็นสองหลัง แต่ละหลังจะมีทางเข้าบ้านของตัวเอง

1.3 ห้องแถว (ROWHOUSE) เป็นบ้านแฝดตั้งแต่สามหลังขึ้นไปโดยทั่วไป แต่ละหลังจะมีทางเข้าบ้านตัวเอง หรืออาจมีการใช้ทางร่วมกัน

การแปลบ้านแฝดและห้องแถวที่ไม่ใหญ่โตนักจากภาพถ่ายอาจจะสับสนได้ นอกจากดูจากทางเข้าออกแล้วอาจจะสังเกตุจากสนามหญ้าหน้าบ้านหรือหลังบ้านว่า ถ้าแบ่งเป็นสองก็จะวินิจฉัยได้ว่าเป็นบ้านแฝด ถ้าแบ่งกันมากกว่านี้ก็จะเป็นห้องแถว ในปัจจุบันยังมีลักษณะของบ้านในแบบอพาร์ทเมนท์ (APARTMENT) ซึ่งอาจจะจัดอยู่ในประเภทของห้องแถวที่สลับซับซ้อนมากขึ้นนั่นเอง

1 2 . 2 การใช้ที่ดินเพื่อการบริการ (SERVI CES LAND USE)

การบริการมีทั้งที่รัฐเป็นผู้ให้บริการ เช่น โรงพยาบาล สถานที่ราชการต่าง ๆ โรงเรียน และที่เอกชนเป็นผู้ให้บริการเช่น สำนักงานทนายความ คลีนิคแพทย์ส่วนตัวเป็นต้น การบริการต่าง ๆ เหล่านี้บางประเภทก็อาจจะแปลจากภาพถ่ายได้แต่บางชนิดก็ยากแก่การแปล การบริการส่วนใหญ่จะมีที่ทำงานของตัวเอง เช่น ธนาคาร บริษัทประกันภัย สหภาพแรงงาน สถานที่ราชการต่าง ๆ เป็นต้น ตึกที่ทำงานของการบริการเหล่านี้อาจเป็นตึกสร้างใหม่แบบทันสมัยหรืออาจจะดัดแปลงจากบ้านอยู่อาศัยขนาดใหญ่ ลักษณะที่พอจะสังเกตได้จากภาพถ่ายคือจะเป็นตึกหรือสิ่งก่อสร้างที่ใหญ่โตกว่าที่อยู่อาศัยตามธรรมดามาก มีที่จอดรถขนาดใหญ่และมีสนามหญ้าที่ได้รับการดูแลอย่างดี

ส่วนบริการของเอกชน เช่น คลีนิคแพทย์ส่วนตัว สำนักงานทนายความอาจมีสำนักงานอยู่บริเวณชั้นล่างของที่อยู่อาศัย โดยการขยายที่อยู่อาศัยให้กว้างใหญ่และมีการตบแต่งมากขึ้นการบริการดังกล่าวนี้จะยากแก่การแปล อาจจะเพียงสังเกตเห็นว่าเป็นบ้านหลังขนาดใหญ่แต่ไม่สามารถชี้เฉพาะเจาะจงลงไปได้

สำหรับการบริการที่พอจะแปลได้จากภาพถ่ายคือ

12.2.1 ศาลากลาง อาจจะดูจากบริเวณที่ตั้งซึ่งมักจะอยู่ตรงใจกลางเมือง ตัวอาคารใหญ่และโดยมากจะมีสถาปัตยกรรมเป็นแบบเฉพาะตัว การบริการอื่น ๆ ที่มักจะตั้งอยู่ใกล้ใจกลางเมือง เช่น ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ และที่ทำการไปรษณีย์กลาง เป็นต้น

12.2.2 โรงพยาบาล สังเกตดูจากที่ตั้งส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตที่มีความสงบริมชานเมืองหรือนอกเมือง ประกอบด้วยตึกหรืออาคารใหญ่สลับซับซ้อนหลายหลัง ที่จอดรถกว้าง เป็นต้น และถ้าเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่อาจจะดูได้จากสิ่งก่อสร้างพิเศษบางอย่าง เช่น โรงผลิตความร้อน โรงครัว เป็นต้น

12.2.3 สถานศึกษา ดูจากสิ่งก่อสร้าง เช่น โรงเรียนจะมีอาคารเรียนและสิ่งที่อยู่ในบริเวณโรงเรียน เสาธง สนามเด็กเล่น อุปกรณ์การเล่นกีฬา รั้วรอบโรงเรียน สวนดอกไม้ ถ้าเป็นโรงเรียนขนาดเล็กสิ่งเหล่านี้จะมีขนาดไม่ใหญ่โต หรือไม่มีเลย แต่ถ้าเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ มหาวิทยาลัยหรือสถาบันชั้นอุดมศึกษาอื่น ๆ อาคารเรียนจะมีหลายหลัง มีเนื้อที่กว้างขวาง และอาจมีที่ตั้งค่อนไปทางชานเมืองก็ได้

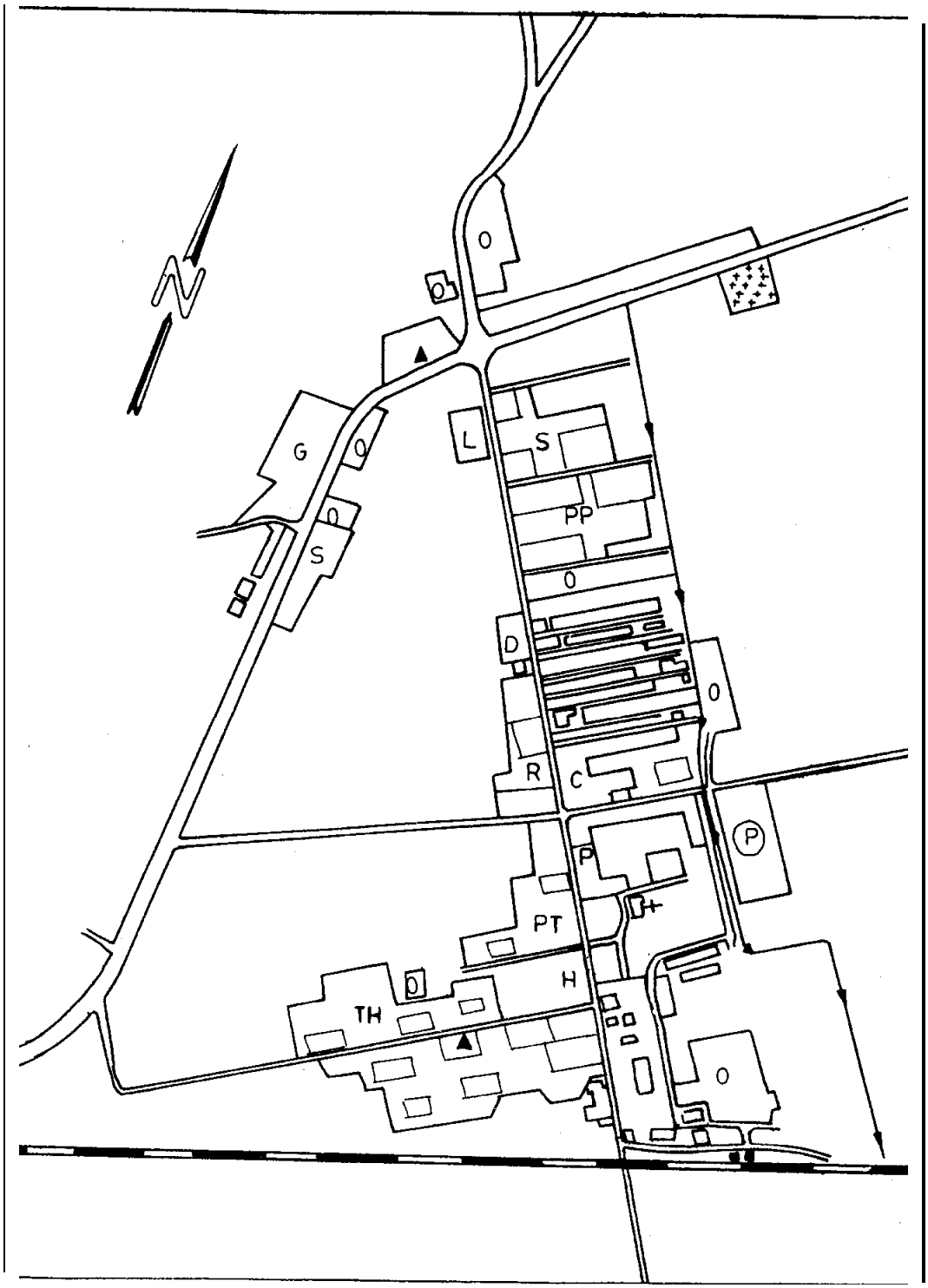
12.2.4 โบสถ์ มักจะมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปตามศาสนาต่าง ๆ สิ่งที่ช่วยในการแปลได้เช่น

โบสถ์ศาสนาคริสต์ ดูจากเงาของไม้กางเขน หอระฆังซึ่งอยู่ส่วนบนสุดของหลังคา

โบสถ์ศาสนาพุทธ ดูจากช่อฟ้าของโบสถ์ซึ่งจะเป็นหัวนาคหรือหางหงษ์

โบสถ์ศาสนาอิสลาม ดูจากเงาของรูปพระจันทร์เสี้ยวอยู่ส่วนบนสุด หรือเห็นเป็นเงาของรูปโดม ลักษณะคล้ายลูกน้ำเต้าที่มักจะสร้างบนหลังคาของโบสถ์

LAND USE IN SETTLEMENT



รูป 12.2 การใช้ที่ดินในหมู่บ้าน (ก) Legend (ข) การใช้ที่ดินในหมู่บ้าน

LEGEND

COMMERCIAL

D : DETAIL SHOP, BAR

R : RESTAURANT, HOTEL

G : GARAGE REPAIR, SPARE PARTS

0 : OTHERS

INDUSTRIAL

f : FOOD PROCESSING

L : LIGHT FABRICATION

TRAFFIC

RAILWAY LINE

RAILWAY 'STATION

STREET PATTERN

PARKING AREA

PETROL STATION

INSTITUTIONAL

s : SCHOOL

H : HEALTH

PUBLIC SERVICE

TH: TOWN HALL

P : POLICE STATION

PT: POST OFFICE

RECREATIONAL

PP: PUBLIC GARDEN AND / OR PARK

c : CINEMA

RELIGIOUS

CEMETRY

CHURCH

12.2.5 สุสาน ลักษณะที่เห็นในภาพถ่ายจะเป็นที่กว้างรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปร่างอื่น ๆ จะมีจุดสีเทาหรือค่อนข้างขาวเรียงรายเต็มทั่วบริเวณ อาจจะมีทางเดินหรือสนามหญ้าปรากฏอยู่ด้วยก็ได้

12.3 การใช้ที่ดินเพื่อการค้า (COMMERCIAL LAND USE)

การใช้ที่ดินเพื่อการค้ามีหลายประเภท ที่สำคัญคือ

12.3.1 ตลาด อาจจะอยู่ในบริเวณที่โล่งแจ้งหรือบางส่วนอาจจะมีหลังคาหรืออยู่ใต้หลังคาทั้งหมด หากเป็นตลาดที่จัดขึ้นในที่โล่งบริเวณนั้นอาจใช้ประโยชน์อื่น ๆ ด้วย เช่น เป็นที่จอดรถ ถ้าเป็นตลาดที่เปิดขายทุกวันอาจจะแปลจากภาพถ่ายได้โดยการสังเกตจาก สิ่งก่อสร้างถาวรที่จะช่วยชี้ว่าบริเวณนั้นเป็นตลาด เช่น คอกขังสัตว์หรือยกร้านเพื่อโชว์สินค้า เป็นต้น

12.3.2 ร้านค้า ถ้าเป็นร้านเล็ก ๆ โดยมากจะแปลยาก นอกจากนั้นร้านค้าเล็ก ๆ ส่วนมากจะอยู่ในชั้นล่างของบ้านอยู่อาศัย อาจจะต้องพยายามสังเกตดูจากหน้าร้านว่ามีฟุตบาทแทนสนาม หรือมีโรงเก็บสินค้าอยู่ด้านหลัง และโดยทั่วไปร้านค้ามีแนวโน้มจะตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์การค้าหรือถนนการค้า ก็อาจจะสังเกตจากกลุ่มคนที่มาจับจ่ายใช้สอยหรือจากที่จอดรถเป็นต้นส่วนร้านค้าใหญ่ๆ ก็อาจจะต้องสังเกตจากสินค้าซึ่งอาจจะตั้งโชว์นอกร้าน เช่น บนฟุตบาท เป็นต้น การที่จะเห็นสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะต้องใช้ภาพถ่ายมาตราส่วนใหญ่เข้าช่วย ถ้าเป็นร้านขายส่งอาจจะสังเกตจากโรงเก็บสินค้าขนาดเล็กหรือใหญ่ หรือดูจากสถานที่ตั้งอยู่ใกล้ทางรถไฟหรือถนนใหญ่เป็นต้น

ในปัจจุบันเนื่องจากราคาที่ดินในเมืองแพงมาก จึงมีการสร้างตึกหรืออาคารสูงหลายสิบชั้นขึ้น และอาคารเหล่านี้จะทำหน้าที่หลายอย่าง ร้านค้ามักจะอยู่ชั้นล่างเพื่อจะได้โชว์สินค้าในตู้โชว์ซึ่งจะเป็นการชักจูงให้ผู้เดินผ่านไปมาเข้าร้าน ส่วนชั้นบน ๆ ขึ้นไปราคาค่าเช่าจะถูกลงจึงใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การผลิตเสื้อผ้า การพิมพ์ เป็นต้น

การใช้ที่ดินปะปนกันนี้ทำให้การแปลภาพยากยิ่งขึ้น

12.4 <u>การใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม</u> (INDUSTRIAL LAND USE)

การแปลภาพถ่ายด้านอุตสาหกรรม ถ้าผู้แปลภาพคุ้นเคยกับโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ และทราบว่าอุตสาหกรรมนั้น ๆ จะปรากฏในภาพถ่ายเป็นอย่างไรจะช่วยให้การแปลง่ายขึ้นมาก ลักษณะทั่วไปที่จะสังเกตเห็นจากภาพถ่ายคือ จากอาคารของโรงงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไปจะใหญ่กว่าบ้านอยู่อาศัยหลังเดี่ยว ๆ รูปร่างของหลังคาอาคารจะคล้าย ๆ กันหลายอาคาร อาจเป็นหลังคาแบบลาดเอียง หลังคาบางส่วนอาจจะสร้างให้แสงแดดส่องผ่านได้บางครั้งใช้วัสดุเบารางคาถูกมุงหลังคา เช่น สังกะสี พลาสติกหรือแผ่นใยหิน มีปล่องควันไฟ เตาเผา เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หอผึ่งน้ำ (TOWER COOLING) ถังเก็บก๊าซหรือน้ำมัน อุปกรณ์ระบายอากาศ ปั้นจั่น ท่อหรือสายพานในการขนส่งพลังงานและของเหลือใช้ สถานที่เก็บวัตถุดิบอาจจะกองรวมกันหรืออยู่ในถัง หีบ ห่อ เป็นต้น บริเวณที่จอดรถจะเห็นรถบรรทุก รถตู้ ตัวโรงงานอาจจะตั้งอยู่ใกล้ถนนใหญ่ ทางรถไฟหรือแม่น้ำลำคลอง มีกลุ่มควันหรือควันพิษซึ่งอาจจะแผ่คลุมบริเวณนั้น หรือการที่แหล่งน้ำใกล้เคียงได้เปลี่ยนสีไปบ้าง

เราสามารถแปลภาพเพื่อจำแนกชนิดของอุตสาหกรรมได้ด้วย ซึ่งจะแบ่งออกได้เป็นสามชนิดใหญ่ ๆ คือ

12.4.1 <u>อุตสาหกรรมสกัดจากธรรมชาติ</u> (EXTRACTIVE INDUSTRY) เป็นอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานที่ง่ายที่สุด โดยสกัดสินค้าจากวัตถุดิบซึ่งเป็นผลผลิตจากธรรมชาติ เช่น การขุดเจาะน้ำมัน การระเบิดหิน เป็นต้น ในการแปลจะสังเกตดูจากบ่อหลุมหรือตัวอุโมงค์ของเหมือง ปั้นจั่น กองเศษแร่หรือกองแร่ที่ผลิตได้มีขนาดใหญ่ เครื่องมือในการขุดหรือขนถ่าย เช่น รถปรับดิน เครื่องตักแร่ ปั้นจั่น สายพาน ท่อส่งแร่ เป็นต้น สิ่งก่อสร้างหรืออาคารโรงงานจะมีขนาดเล็กและมีเพียงไม่กี่หลัง

รูป 12.3 การขุดเจาะน้ำมัน จัดเป็นอุตสาหกรรมสกัดจากธรรมชาติ

ที่มา : T.Egene Avery, Interpretation of Aerial Photographs, 1968, หน้า 174.

12.4.2 <u>อุตสาหกรรมแปรรูป</u> (PROCESSING INDUSTRY) สังเกตดูจากอุปกรณ์หรือสถานที่ ๆ ใช้เก็บวัตถุดิบจำนวนมากที่อาจจะอยู่ภายในหรือนอกโรงงาน เช่น ไซโล ถัง บ่อ วัตถุดิบเหล่านี้จะต้องขนถ่ายไปยังตัวโรงงานเพื่อแปรรูปจึงเห็นอุปกรณ์เครื่องมือที่จะใช้ขนถ่ายสิ่งของจำนวนมาก เช่น สายพาน ท่อส่งของ ปั้นจั่น รถไฟ รถลาก อุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ใช้แปรรูปวัตถุดิบภายนอกโรงงาน เช่น เตาเผา หอผึ่งน้ำ แหล่งหรือโรงผลิตความร้อนขนาดใหญ่ เช่น ถังน้ำมัน กองถ่านหิน ปล่องควันไฟขนาดใหญ่และเล็กหลายปล่อง หรือหม้อแปลงเปลี่ยนแรงดัน นอกจากนั้นยังมีกองของเหลือใช้ขนาดใหญ่ สิ่งก่อสร้างที่เป็นตัวอาคารโรงงานมีหลายหลัง และสลับซับซ้อน อุตสาหกรรมแปรรูปแบ่งย่อยออกเป็น 3 ประเภทคือ

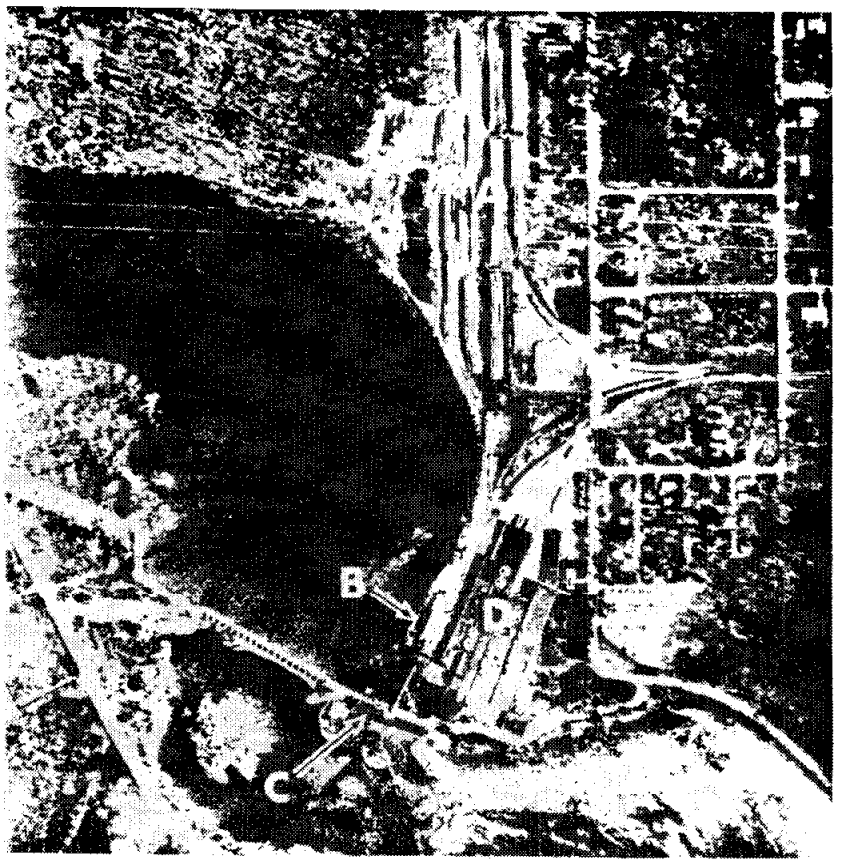
1 MECHANICAL PROCESSING INDUSTRY เช่น โรงงานถลุงแร่ ผลิตแป้ง ทำกระดาษในการแปลสภาพให้สังเกตดูจากกองวัตถุดิบภายนอกอาคาร อุปกรณ์ในการขนถ่ายวัตถุดิบ เช่น ปั้นจั่น ท่อสายพาน อุตสาหกรรมชนิดนี้จะใช้เชื้อเพลิงน้อย จึงเห็นปล่องควันไฟมีน้อยและไม่มีเตาเผา

2 CHEMICAL PROCESSING INDUSTRY เช่น โรงงานกลั่นน้ำมัน โรงงานปุ๋ย ในการแปลสภาพให้สังเกตดูจากถังเก็บวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จแล้วที่ปิดมิดชิดมีขนาดสูงใหญ่ มีท่อเชื่อมต่อระหว่างถังและตัวโรงงานมากมาย อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตภายนอกโรงงานมีมากและมีขนาดใหญ่

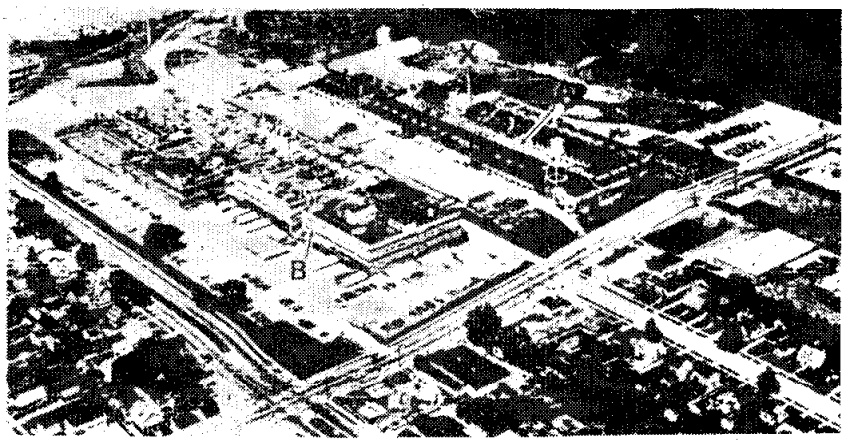
3 HEAT PROCESSING INDUSTRY เช่น โรงงานปูนซีเมนต์ เครื่องปั้นดินเผา โรงงานถลุงเหล็ก อุตสาหกรรมประเภทนี้จะใช้ความร้อนมาก ในการแปลให้สังเกตดู กองถ่านหินขนาดใหญ่ เตาเผาและปล่องควันไฟขนาดใหญ่และเล็กมากมาย ส่วนท่อและถังจะพบน้อยมาก

12.4.3 <u>อุตสาหกรรมการผลิต</u> (FABRICATION · INDUSTRY) เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมแปรรูปเพื่อมาประกอบหรือผลิตขึ้นเป็น

a



b



รูป 12.4

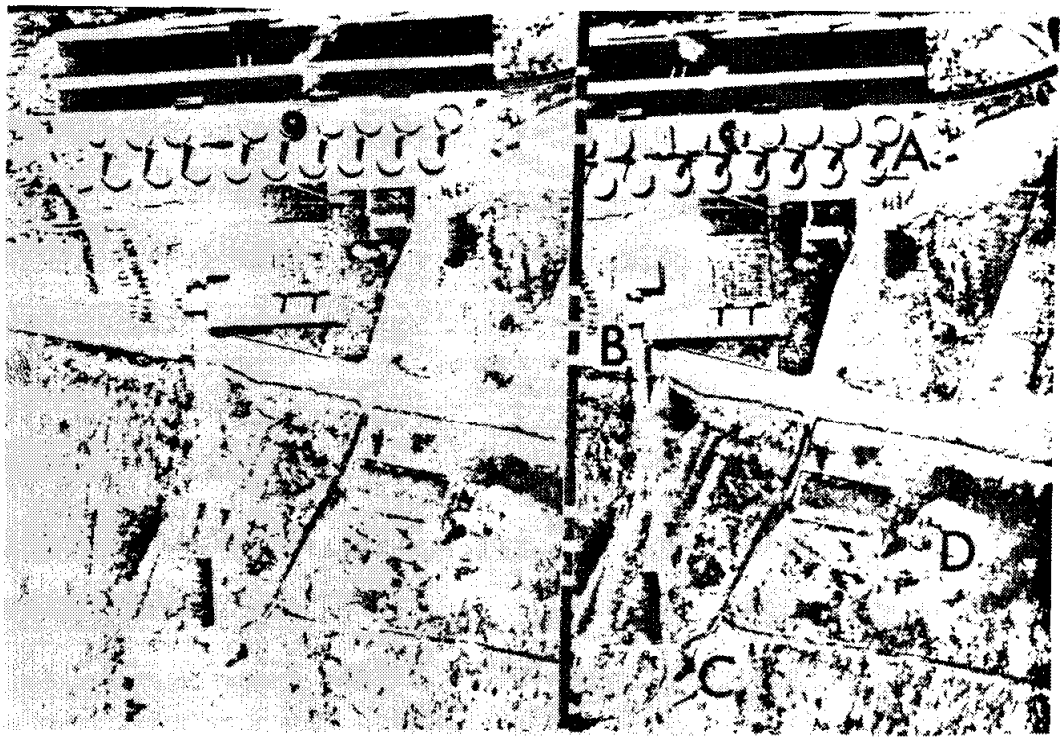
a โรงงานกระดาษ
b โรงงานอุตสาหกรรมเบา 2 ชนิด < A โรงงานผลิตภัณฑ์โลหะเพื่อใช้ในบ้านเรือน
B โรงงานผลิตพลาสติค

ที่มา : Benjamin F.Richason, Jr. Introduction to Remote Sensing of the Environment, 1978, หน้า 372,379.

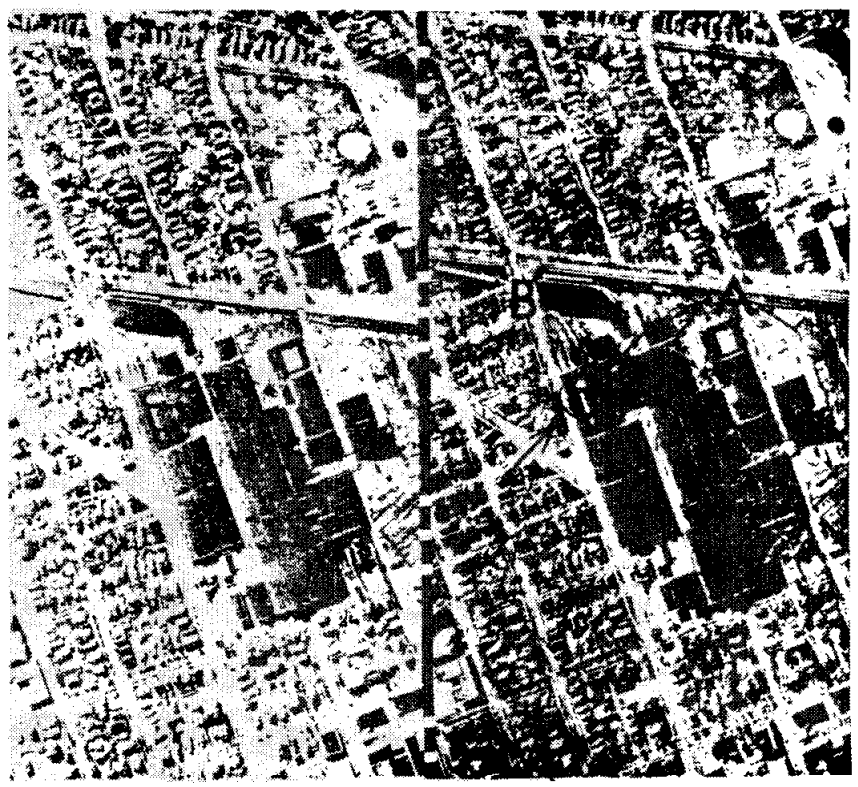
รูป 12.5 สเตอริโอแกรมของโรงกลั่นน้ำมัน

ที่มา : T.Eugene Avery, Interpretation of Aerial Photographs, 1968, หน้า 277.

a



b



รูป 12.6

a สเตอริโอแกรมของโรงงานเครื่องปั้นดินเผา b สเตอริโอแกรมของโรงงานสร้างรถไฟ

ที่มา : T.Eugene Avery, Interpretation of Aerial Photographs, 1968, หน้า 280, 281.

อุตสาหกรรมชนิดใหม่ในการแปลให้สังเกตจากอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับเก็บหรือขนถ่ายสินค้า—จำนวนมากมีน้อย เศษวัสดุเหลือใช้มีน้อย อาคารโรงงานมีทั้งขนาดใหญ่และเล็กแต่สร้างไม่ค่อยสลับซับซ้อน การแปลอุตสาหกรรมประเภทนี้ค่อนข้างยากเพราะการผลิตส่วนใหญ่มักจะทำภายในโรงงาน อุตสาหกรรมการผลิตยังแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

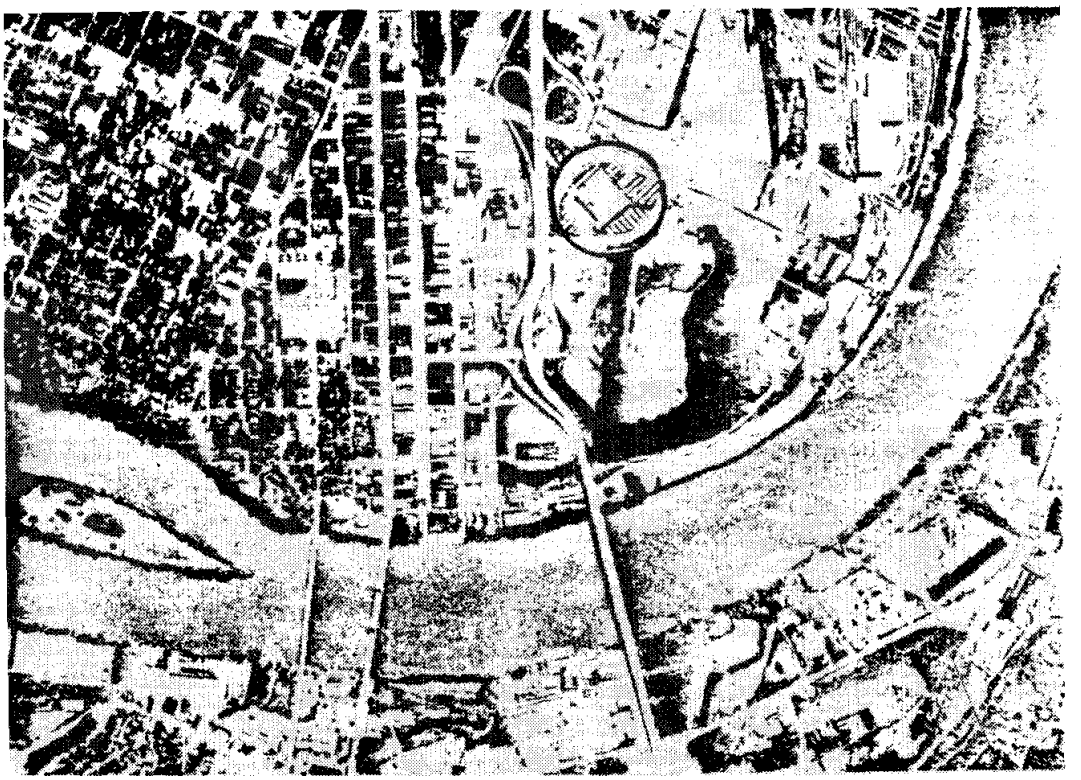
3.1 อุตสาหกรรมหนัก (HEAVY INDUSTRY) เช่น โรงงานผลิตรถไฟ ต่อเรือ เป็นต้น ในการแปลให้สังเกตจากตัวโรงงานมีขนาดใหญ่ ชั้นเดียว โครงสร้างโรงงานมักจะทำด้วยเหล็ก บริเวณที่เก็บวัสดุหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จแล้วมีขนาดใหญ่ อุปกรณ์ใช้ยกและขนถ่ายจะมีขนาดใหญ่มากด้วย ตัวโรงงานมักจะตั้งอยู่ใกล้ทางรถไฟหรือแม่น้ำและอาจเห็นทางรถไฟทอดเข้าไปในตัวโรงงาน

3.2 อุตสาหกรรมเบา (LIGHT INDUSTRY) เช่น โรงงานผลิตเสื้อผ้า พลาสติค รองเท้า ผลิตภัณฑ์โลหะขนาดเบา เป็นต้น ในการแปลให้สังเกตจากตัวโรงงานที่สร้างขึ้นหลายชั้น ไม่ค่อยปรากฏบริเวณที่เก็บวัสดุหรืออุปกรณ์การยกขนถ่ายของขนาดใหญ่

12.5 <u>การใช้ดินเพื่อการขนส่ง</u> (TRANSPORTATION LAND USE)

การแปลภาพถ่ายในด้านการขนส่งมีความยากง่ายแตกต่างไปตามประเภทของการขนส่งแต่ละแบบ ประเภทของการขนส่งที่นิยมกันได้แก่

12.5.1 <u>ทางรถไฟ</u> ลักษณะที่มองเห็นในภาพถ่ายจะเป็นแนวตรงกว้างสม่ำเสมอและไม่คดเคี้ยว บริเวณเลี้ยวโค้งจะเป็นโค้งกว้างไม่หักมุมมาก มีความลาดชันน้อยบางแห่งอาจจะเห็นแนวเสาโทรเลขขนานกันไปด้วย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่ช่วยชี้บอก เช่น เมื่อทางรถไฟผ่านถนนจะดูได้จากเครื่องกั้นให้รถไฟหยุด ชุมยาม ถ้าผ่านแม่น้ำลำคลองก็ดูจากสะพาน นอกจากนั้นก็มีสถานีปลายทาง ถ้าเป็นสถานีใหญ่



รูป 12.7 การขนส่งแบบต่าง ๆ ที่ผ่านย่านการค้าใจกลางเมือง

ที่มา : T.Eugene Avery, Interpretation of Aerial Photographs, 1968, หน้า 264.

จะมีอาคารขนาดใหญ่มีหลายชานชาลา และมีบริเวณเก็บตู้รถไฟหรือทางรถไฟต่อเนื่อง ถ้าเป็นสถานีเล็ก ๆ ก็อาจจะเป็นอาคารเล็ก ๆ มีเพียงหนึ่งหรือสองชานชาลาเท่านั้น

12.5.2 <u>ทางรถยนต์</u> แยกออกเป็นหลายระดับ มีทางหลวงไฮเวย์ ถนนชั้นหนึ่ง ถนนชั้นสอง ทางชนบท เป็นต้น ลักษณะที่พอจะมองเห็นในภาพถ่ายมี

1 ทางหลวงไฮเวย์ (HIGHWAYS) มีทางรถวิ่งไปและกลับแยกกัน (ซึ่งจะสังเกตได้จากรถยนต์ที่วิ่งอยู่ในภาพได้ด้วย) เป็นเส้นทางตรงสม่ำเสมอ สีค่อนข้างจะดำไม่ค่อยคดโค้ง บริเวณทางแยกโดยมากจะสร้างเป็นสะพานลอยข้ามผ่าน และถนนแยกออกไป ถ้าทางหลวงผ่านแม่น้ำลำคลองก็จะมีสะพานปรากฏให้เห็น

2 ถนนชั้นหนึ่ง (MAIN ROAD) ลักษณะที่มองเห็นในภาพจะคล้ายกับทางหลวงไฮเวย์ แต่ความกว้างของถนนจะแคบกว่า เมื่อต้องผ่านแม่น้ำลำคลองจะมีสะพานเช่นเดียวกัน

3 ถนนชั้นสอง (SECONDARY ROAD) ถนนจะแคบกว่า อาจจะกว้างไม่สม่ำเสมอ และมีความคดเคี้ยวหรือโค้งจะหักมุมมากกว่าถนนชั้นหนึ่ง

4 ทางชนบท (TRACK) จะมีลักษณะแคบมาก กว้างไม่สม่ำเสมอ คดเคี้ยวและเลี้ยวโค้งชัน

ตัวถนนจะปูผิวจราจรหรือไม่เราสามารถสังเกตได้จากความเข้มของสี ถ้าไม่ได้ปูผิวสีจะอ่อนกว่า ถนนที่มีสีขาวจะแสดงว่าเป็นถนนดินหรือถนนที่มีหินกรุมอยู่ ถ้ามีสีเข้มก็เป็นถนนที่ปูผิวจราจร แม้บนถนนเดียวกันสีอาจจะแตกต่างกันถ้าการปูผิวหน้าไม่เหมือนกันตลอดทั้งสาย ความหนาแน่นของการจราจรบนท้องถนนก็ดูได้จากสีเช่นเดียวกัน ถ้าตอนใดที่มีการจราจรหนาแน่นสีจะปรากฏออกมาเข้มกว่าบริเวณอื่น

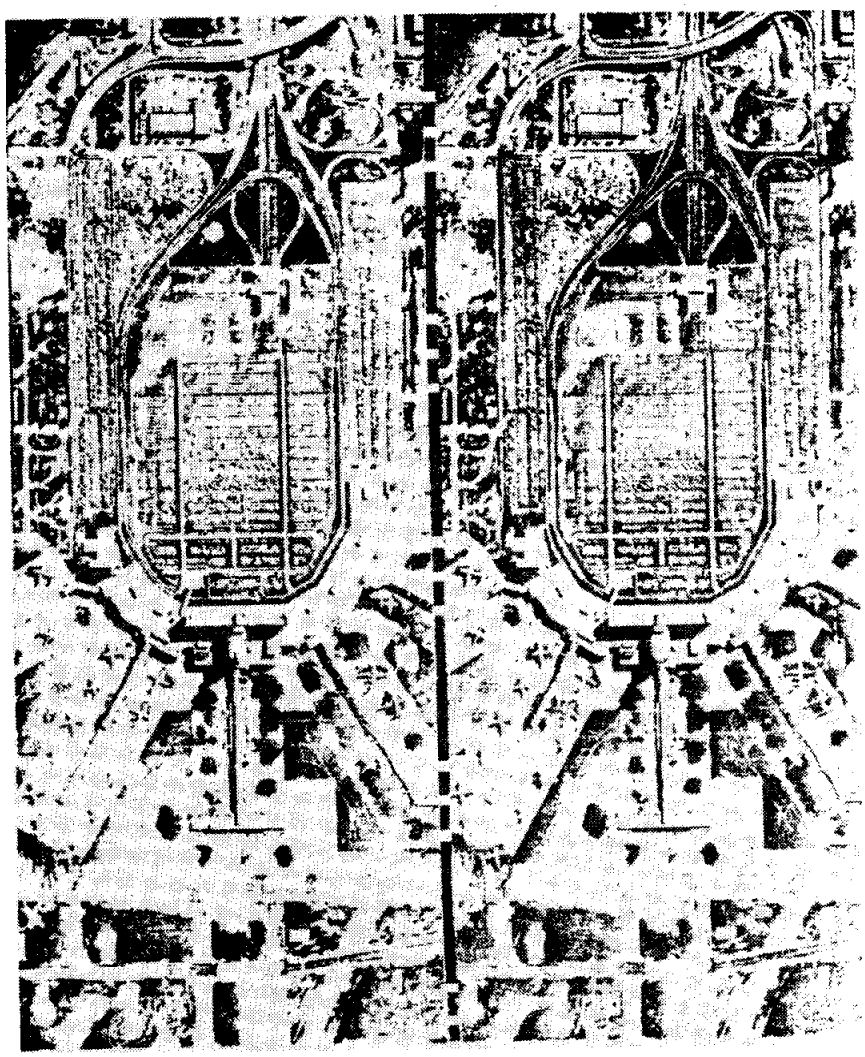
สิ่งที่อยู่ใกล้เคียงอื่น ๆ ที่จะช่วยชี้บอกว่าเป็นถนนก็คือ สถานีปลายทางซึ่ง

มักจะเห็นอู่รถเมล์ รถแท็กซี่ สถานที่จอดรถยนต์ทั่วไปขนาดใหญ่ ป้ายจราจร ปั๊มน้ำมัน เป็นต้น

12.5.3 <u>ทางน้ำ</u> มีแม่น้ำ คลอง ทะเล ลักษณะที่มองเห็นในภาพถ่ายของแม่น้ำและคลองจะเป็นเส้นมีสีดำกว้างมากน้อยตามขนาดของแม่น้ำ ลำคลอง ถ้าเป็นแม่น้ำจะมีความคดเคี้ยวเพราะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่ถ้าเป็นคลองซึ่งมนุษย์สร้างขึ้นจะตรงมากกว่า ถ้าเป็นทางน้ำที่ใช้ในการเดินเรืออาจจะเห็นตัวลำเรือปรากฏในภาพถ่าย นอกจากนั้นยังสังเกตได้จากสิ่งก่อสร้าง เช่น ประตูน้ำ ทำนบ กระโจมไฟ สะพานยาว กำแพงหินเพื่อกำบังลมและคลื่น เขื่อนริมน้ำที่สร้างเพื่อให้เรือจอดและเพื่อขนถ่ายสินค้า ท่าเทียบเรือ ที่จอดเรือเล็ก อุปกรณ์ที่ใช้ในการจอดหรือชักลากเรือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้า เช่น ปั้นจั่น หรืออาจจะมีการคมนาคมที่มาต่อเนื่องกัน เช่น ทางรถไฟ ท่อ สะพานที่เปิดปิดให้เรือแล่นผ่านไปได้ ถ้าเป็นสะพานถาวรก็สร้างไว้สูง ถ้าเป็นทางน้ำที่ไม่ใช้ในการเดินเรือสะพานถาวรจะเตี้ย

12.5.4 <u>การขนส่งน้ำ</u> การลำเลียงขนส่งน้ำก็เพื่อจุดประสงค์ที่สำคัญ คือ การชลประทาน การระบายน้ำ การอุปโภคบริโภคและการอุตสาหกรรม เส้นทางขนส่งอาจจะเป็นแม่น้ำ ลูกคลองตามธรรมชาติ คลองคอนกรีตหรือท่อส่งน้ำประเภทต่าง ๆ ก็ได้ สิ่งที่จะช่วยชี้บอกเพิ่มเติม เช่น บริเวณปลายทางอาจจะมีสถานีปั๊มน้ำ อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

12.5.5 <u>การขนส่งพลังงาน</u> พลังงานที่เป็นน้ำมันและก๊าซอาจจะบรรจุลงไปในถัง และขนส่งไปทางน้ำ รถไฟหรือถนน และยังขนส่งทางท่อด้วย ถ้าท่อวางไว้บนผิวพื้นดินก็จะสังเกตเห็นในภาพถ่ายได้ง่าย แต่ถ้ามีการฝังท่อไว้ใต้ดิน ในกรณีนี้เราอาจพิสูจน์ทราบจากเส้นทางที่ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือสิ่งก่อสร้างใด ๆ หรือต้นไม้ใหญ่อยู่ในบริเวณนั้น และจะสังเกตจากร่องรอยการขุดที่อาจจะเหลืออยู่ให้เห็นแม้ว่าเวลาจะผ่านไปหลายปีแล้ว ส่วนพลังงานไฟฟ้าจะส่งโดยสายเคเบิ้ลแรงสูงที่จะเห็นจากเงาได้ชัดเจน



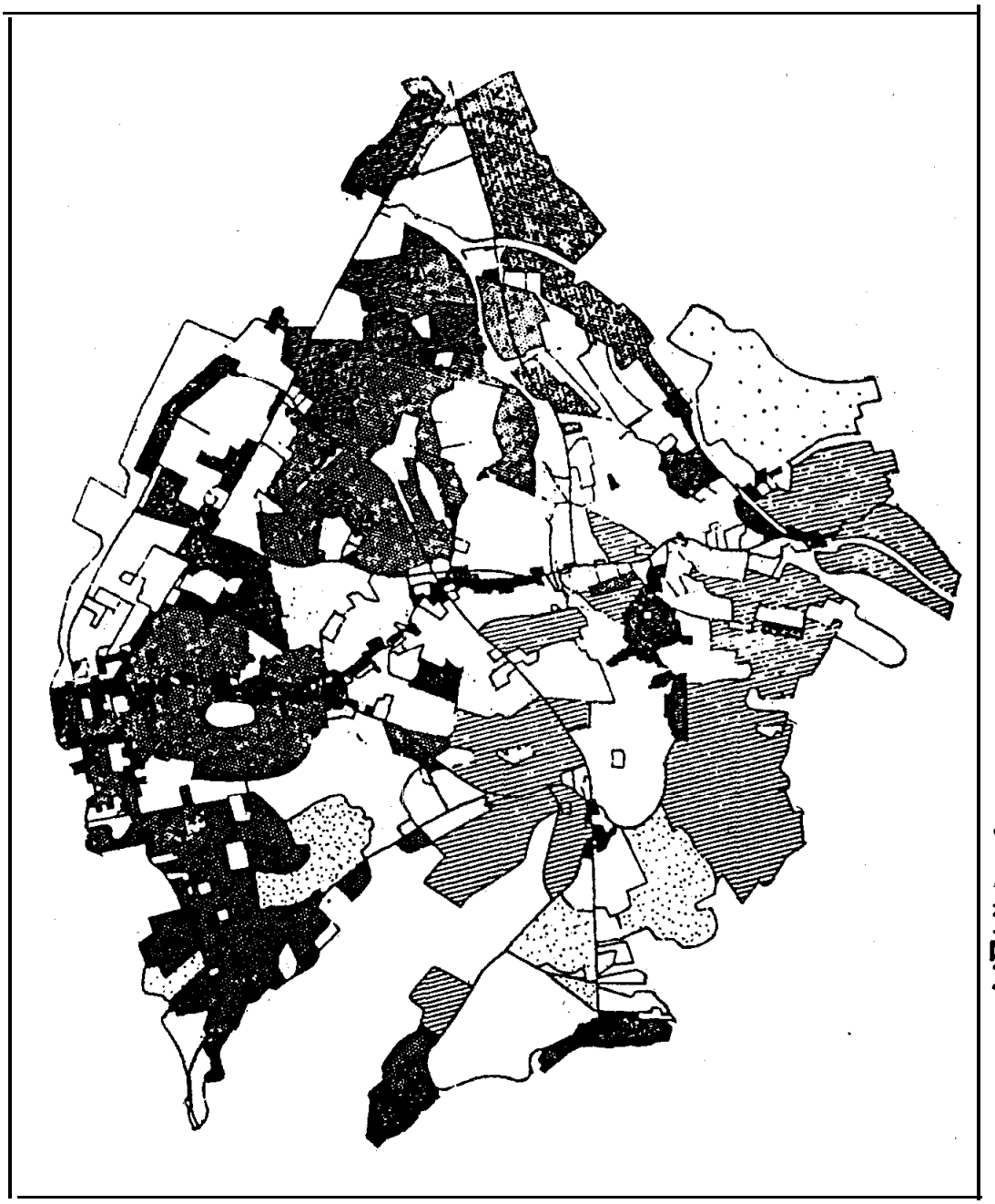
รูป 12.8 สเตอริโอแกรมของสนามบินนานาชาติ

ที่มา : T.Eugene Avery, Interpretation of Aerial Photographs, 1968, หน้า 265.

ยิ่งกว่านั้นตัวเสาโครงเหล็กอาจจะแปลได้จากความสูง รูปร่างที่แปลกและเงา อาจจะดูได้จากบริเวณปลายทางซึ่งเป็นฉากนีเปลี่ยนแรงกัน ถ้าพลังงานไฟฟ้าส่งโดยสายเคเบิ้ลฝังดินก็เป็นการยากแก่การแปล

สำหรับการขนส่งที่ไม่มีทางปรากฏให้เห็น ต้องอาศัยการแปลจากฉากนีปลายทางหรือจากสิ่งที่อยู่ใกล้เคียงเข้าช่วย

12.5.6 <u>การขนส่งทางอากาศ</u> ให้สังเกตจากสนามบินขึ้นลงของเครื่องบิน ซึ่งอาจจะเป็นเพียงสนามบินธรรมดา และมีเฉพาะอุปกรณ์ในการเติมเชื้อเพลิงเท่านั้น จนถึงสนามบินขนาดใหญ่ที่มีทางวิ่งขึ้นลงของเครื่องบินหลายทางวิ่ง และมีสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ มากมาย เช่น อาคารที่พักผู้โดยสารเข้าออก หอบังคับการบิน โรงเก็บเครื่องบิน ถังเก็บเชื้อเพลิงหรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ สำหรับเก็บเชื้อเพลิง เป็นต้น



รูป 12.9 ตัวอย่างแผนที่การใช้ที่ดินต่าง ๆ ในเขตเมือง
(ดู Legend ประกอบในหน้า 225)

LEGEND

SHANTY TOWN 8 SQUATTER YARDS

HIGH DENSITY OLD

HIGH DENSITY NEW

MEDIUM DENSITY

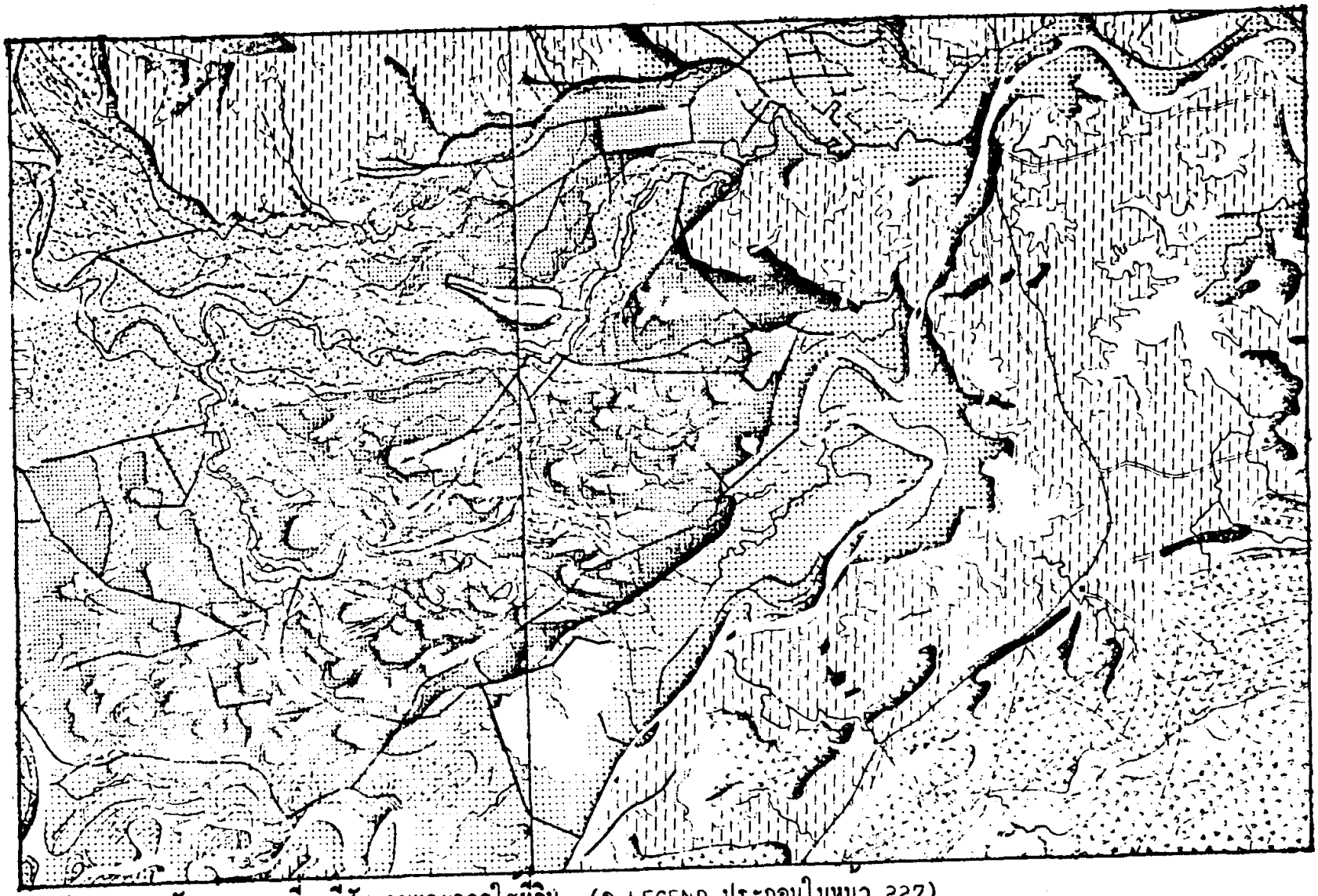
LOW DENSITY

COMMERCIAL

INDUSTRIAL & WAREHOUSING

GOVERNMENT INSTITUTIONS AND. OPEN SPACE

GEOMORPHOLOGICAL AND LAND USE MAP



(รูป 12.10 ตัวอย่างแผนที่ธรณีสัณฐานและการใช้ที่ดิน (ดู LEGEND ประกอบในหน้า 227)

GEOMORPHOLOGICAL AND LAND USE MAP

GEOMORPHOLOGICAL LEGEND

UNITS OF STRUCTURAL ORIGIN

STRUCTURAL HILL(DIVERSIFIED LITHOLOGY)

STRUCTURAL MOUNTAIN(DIVERSIFIED LITHOLOGY)

UNITS OF DENUDATIONAL ORIGIN

DENUDATIONAL HILL, MODERATE TO HIGH RELIEF

UNITS OF FLUVIAL ORIGIN

FLOOD PLAIN

LEVEE AND BACK SWAMP

FLOOD PLAIN ; SAND SPLAYS, COMPLEX LEVEE AND SACK SWAMP

NONE TO SLIGHTIY DISSECTED, TERRACES

TERRACES, MONDERATELY DISSECTED

FORMS OF STRUCTURAL ORIGIN

DIP SLOPE

ANTICLINAL AXIS

FOLIATION TRACE

LINEAMENT

FORMS OF FLUVIAL ORIGIN

MAJOR RIVER

MINOR RIVER / STREAM

INTERMITTENT STREAM

CUT OF MEANDER

BRAIDED RIVER

OLD RIVER COURSE

SPLAY DEPOSIT

LAND USE LEGEND

TOPOGRAPAY

SETTLEMENT

ROAD

RAILWAY

DYKE(FLOOD PLAINS)

AGRICULTURAL LAND

INTENSIVELY IRRIGATED LEVEE AND BACK SWAMP

INTENSIVELY IRRIGATED FLOOD PLAIN

WETLAND CULTIVATION

DRYL AND FARMING, SOME TRRIGATION TYPE A

DRYLAND FARMING, SOME IRRIGATION TYPE B

WOODLANDS

DENSE FOREST

OPEN SCRUBLAND WITH SOME CULTIVATION

WATER BODIES

RIVER AND STREAM

LAKE OR RESERVOIR, POND

DIVERSION CANAL