

บทที่ 3

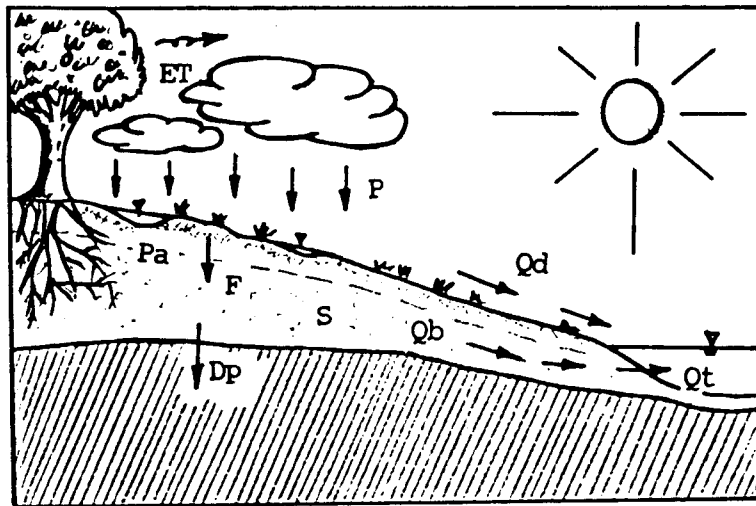
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

3.1 การพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

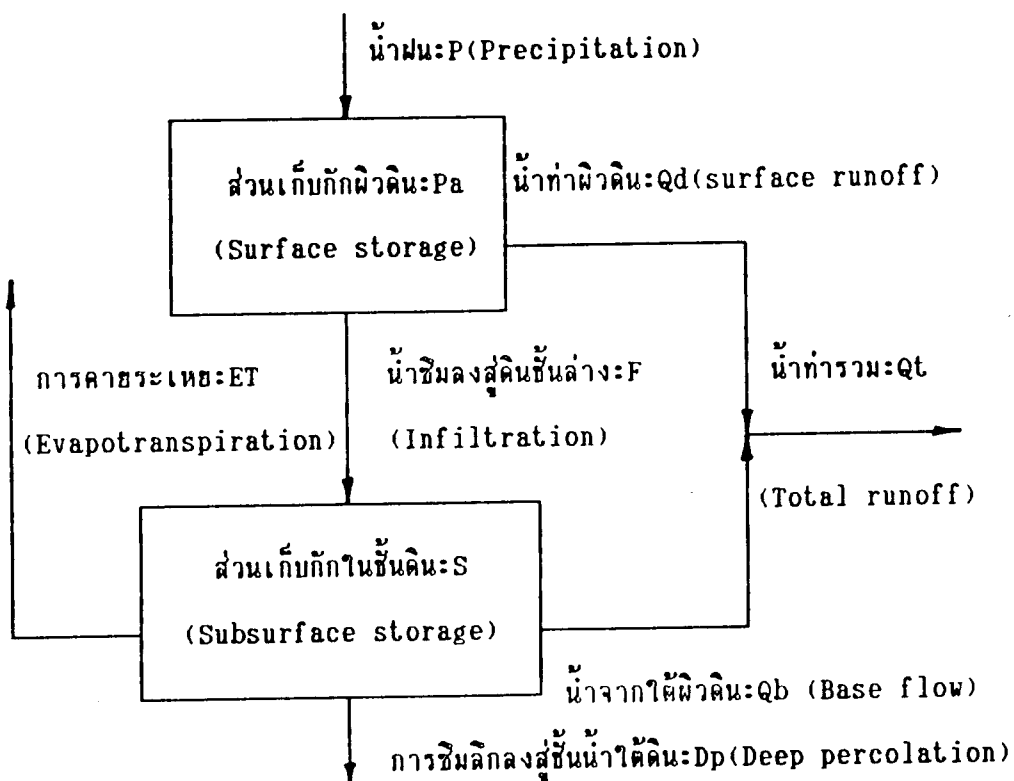
จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การประมาณน้ำท่านั้นมีความจำเป็นจะต้องคำนึงถึงระบบย่อย 2 ระบบ คือ ระบบน้ำท่าผิวดินและระบบน้ำใต้ดิน (ดังแสดงในรูปที่ 3.1 และ 3.2) ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงสู่ลุ่มน้ำจะเข้าสู่ระบบน้ำท่าผิวดิน โดยปริมาณน้ำส่วนหนึ่งจะสูญเสียไปเนื่องจากการซึม การสูญเสียเริ่มแรก ปริมาณน้ำที่เหลือจะเกิดเป็นน้ำท่าผิวดิน การพัฒนาแบบจำลองในส่วนนี้มีความเห็นว่าการใช้วิธีการของ SCS เป็นวิธีการที่มีแนวความคิดที่ดี แบบจำลองเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการนำไปใช้งานในสนาม แต่มีข้อจำกัดที่สามารถใช้ได้กับลุ่มน้ำที่มีขนาดเล็กๆ ที่ไม่มีน้ำใต้ดินเข้ามาเกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ได้มาจากการทดลองในสภาพที่มีการใช้ที่ดินในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งแตกต่างจากการใช้ที่ดินในประเทศไทย โดยเฉพาะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม งานศึกษาจึงได้ประยุกต์วิธีการของ SCS โดยการใช้แนวความคิดตามแบบจำลองของ สุลล บริพันธ์ (2532) มาปรับโครงสร้างของแบบจำลองของ SCS ให้พารามิเตอร์มีความสัมพันธ์กับค่าของปริมาณฝนโดยตรง แล้วใช้แบบจำลองที่ได้เป็นส่วนในการคำนวณปริมาณน้ำท่าผิวดิน

จากปริมาณน้ำที่ซึมลงจากชั้นผิวดินลงสู่ระบบน้ำใต้ผิวดิน ปริมาณน้ำส่วนหนึ่งจะสูญเสียไปเนื่องจากการคายระเหย การซึมลึก การเก็บกักในชั้นเก็บกักใต้ผิวดิน ปริมาณน้ำที่เหลือจะไหลออกเป็นน้ำใต้ผิวดินไปรวมกับน้ำท่าผิวดินกลายเป็นน้ำท่ารวมที่ปรากฏเป็นการไหลในลำน้ำ การพัฒนาแบบจำลองในส่วนนี้ได้พิจารณาแนวความคิดจากแบบจำลอง SFB ของ Boughton (1984) โดยนำเอาแนวความคิดในส่วนของการกำหนดค่า Baseflow factor มาดัดแปลงเป็นตารางกำหนดชนิดของลุ่มน้ำซึ่งขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการไหลที่ปรากฏในลำน้ำ ผลที่ได้คือสามารถนำมาใช้ประมาณการสูญเสียเนื่องจากการซึมลึกได้ จากนั้นการพัฒนาได้นำแนวความคิดตามแบบจำลอง Lumped Model (Mallant et al., 1989) ซึ่งใช้สมการสมดุลย์น้ำและกฎทรงมวลเป็นหลัก มาคำนวณปริมาณสูญเสียเนื่องจากการคายระเหย การเก็บกักในชั้นเก็บกักใต้ผิวดิน การสูญเสีย

เนื่องจากการเคลื่อนที่ของอนุภาคของน้ำใต้ดิน และปริมาณน้ำใต้ดินที่ไหลออกจากระบบไปรวมตัวกับน้ำท่าผิวดินในที่สุด



ภาพที่ 3.1 การเก็บกักในชั้นเก็บกักผิวดินและใต้ผิวดินในระบบอุทกวิทยา



ภาพที่ 3.2 โครงสร้างของระบบอุทกวิทยาที่ทำการศึกษา

3.2 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ใช้ในการศึกษา

ปริมาณฝนที่ตกลงมาในลุ่มน้ำ เมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่งจึงจะเกิด น้ำท่าผิวดิน (Q_d) ในช่วงเวลาก่อนเกิดน้ำท่าผิวดิน ปริมาณน้ำฝนส่วนหนึ่งจะถูกชั้นผิวดินกักเก็บไว้ซึ่งเรียกว่า การสูญเสียเริ่มแรก (I_a) ปริมาณน้ำอีกส่วนหนึ่งจะซึมลงสู่ดินชั้นล่างเรียกว่า การซึมลง (F) วิธีการของ SCS ได้ตั้งสมมติฐานโดยมีพื้นฐานจากการทดลองว่า

$$\frac{Q_d}{P - I_a} = \frac{F}{S} \quad (3.3)$$

สฟล บริมันส์ ได้เสนอแนวความคิดในการประยุกต์วิธีการของ SCS มาใช้กับลุ่มน้ำทั่วไป โดยไม่ยึดติดกับค่า Curve Number แต่ได้เสนอแนวความคิดว่า "ค่าสูงสุดของการสูญหายของน้ำฝน ควรเป็นค่าที่ได้จากข้อมูลจริงตามธรรมชาติไม่ควรเป็นค่าที่ได้จากการจินตนาการ" โดยการเปลี่ยนพารามิเตอร์ S และ I_a เป็น R และ P_a ซึ่งเป็นการเปลี่ยนความหมายทางกายภาพไปจากเดิม

ดังนั้น จากสมการที่ (3.3) จะได้

$$\frac{Q_d}{P - P_a} = \frac{F}{R} \quad (3.4)$$

โดยที่ $Q_d = P - R$ และ $R = F + P_a$ ซึ่งทำให้สมการ (3.4) เปลี่ยนเป็น

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{(P - P_a)^2}{(P - P_a) + R} \quad \text{ถ้า } P \geq P_a \\ &= 0 \quad \text{ถ้า } P < P_a \end{aligned} \quad (3.5)$$

เพื่อให้ง่ายต่อการนำเอาแบบจำลองไปใช้คำนวณ ได้ตั้งสมมติฐานว่า "ปริมาณการซึมจะเริ่มเกิดเมื่อ การสูญเสียเริ่มแรกมีเพียงพอแล้ว และการเปลี่ยนแปลงจะอยู่ในรูปฟังก์ชันลิ่มของ

"ปริมาณน้ำที่พิจารณา" ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้.

$$\begin{aligned} F &= K \ln(P/P_a) \quad \text{ถ้า } P \geq P_a \\ &= 0 \quad \text{ถ้า } P < P_a \end{aligned} \quad (3.6)$$

โดยที่ K คือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงระหว่าง P และ P_a
จากสมการ (3.5) แทนค่า F จะได้

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{(P - P_a)^2}{P + K \ln(P/P_a)} \quad \text{ถ้า } P \geq P_a \\ &= 0 \quad \text{ถ้า } P < P_a \end{aligned} \quad (3.7)$$

พิจารณาชั้นใต้ผิวดิน ปริมาณน้ำที่ซึมลง (F) ส่วนหนึ่งจะซึมลึกลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน (D_p) ซึ่งจะไม่ปรากฏเป็นการไหลในลำน้ำ ณ จุดที่พิจารณา ปริมาณน้ำที่เหลือจากการซึมลึก ส่วนหนึ่งจะถูกเก็บกักไว้อยู่ในชั้นเก็บกักใต้ผิวดิน (S) ส่วนหนึ่งจะสูญเสียไปเนื่องจากการระเหยและการใช้น้ำของพืช รวมเรียกว่า การคายระเหย (ET) ปริมาณน้ำอีกส่วนหนึ่งจะไหลออกจากชั้นเก็บกักใต้ผิวดินกลายเป็น Baseflow (Q_b) ไหลไปรวมกับน้ำท่าผิวดิน (Q_d) กลายเป็นปริมาณน้ำท่ารวม (Q_t) ปรากฏเป็นการไหลในลำน้ำ

ถ้าให้ ID_p คือ Deep percolation index หมายถึง ดัชนีที่บ่งบอกระดับของการเกิดการซึมลึก (D_p) กำหนดให้มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.0 เมื่อนำไปคูณกับค่าปริมาณน้ำที่ซึมลงมาจากชั้นผิวดิน (F) จะได้ปริมาณน้ำที่ซึมลึกลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน

ดังสมการ

$$D_p = ID_p * F \quad \text{เมื่อ } 0 \leq ID_p \leq 1.0 \quad (3.8)$$

กำหนดให้ B คือ Baseflow factor หมายถึง สัมประสิทธิ์ที่บ่งบอกความสามารถในการเกิด Baseflow มีค่าเท่ากับ

$$B = 1 - ID_p \quad \text{เมื่อ } 0 \leq ID_p \leq 1.0 \quad (3.9)$$

ค่าของ IDp และ B สามารถกำหนดได้ตามตารางที่ 3.1 ซึ่งดัดแปลงมาจาก ตารางมาตรฐานของ SFB ของ Boughton (1984)

ตารางที่ 3.1 แสดงค่าดัชนีการซึมลึก (IDp) และ Baseflow factor (B)

ลำดับ	ลักษณะการไหลที่ปรากฏในลำน้ำ	ดัชนีการซึมลึก (IDp)	Baseflow factor (B)
1	มีการไหลตลอดปี หรือมากกว่า 75%	0.00	1.00
2	มีการไหลในลำน้ำระหว่าง 55-75%	0.25	0.75
3	มีการไหลในลำน้ำระหว่าง 40-55%	0.50	0.50
4	มีการไหลในลำน้ำระหว่าง 20-40%	0.75	0.25
5	มีการไหลในลำน้ำเป็นครั้งคราวหรือน้อยกว่า 20 %	1.00	0.00

ดังนั้น ปริมาณน้ำส่วนเกิน (Excess water, E_w) ที่จะเกิดเป็น Baseflow จึงหาได้จากสมการ

$$E_w = B * F \quad \text{เมื่อ } 0 = B = 1.0 \quad (3.10)$$

ปริมาณน้ำที่เก็บกักในชั้นใต้ผิวดินที่ขณะใด ๆ (Initial moisture content of subsurface soil, IMS_i) จึงมีค่าเท่ากับ

$$IMS_i = \text{Min}[(S_{i-1} + E_{w_i}), S_{\text{max}}] \quad (3.11)$$

จากแนวความคิดของสฟลที่กำหนดให้ค่า R แทนศักยภาพการซึมสูงสุด (S_{max}) ดังนั้นสมการ (3.11) จึงเขียนใหม่ได้เป็น

$$IMS_i = \text{Min}[(S_{i-1} + Ew_i), R] \quad (3.12)$$

$$\text{เมื่อ } R = F + Pa \text{ หรือ } = K \cdot \ln(P/Pa) + Pa \quad (3.13)$$

สมมติให้ความจุความชื้นที่ขณะใด ๆ (IMS_i) เป็นความชื้นเมื่อเริ่มต้นเดือนที่ i จากความสัมพันธ์ กับ ศักยภาพการคายระเหย (EP_i) และปริมาณของการเก็บกักความชื้นสูงสุดในชั้นดินผิวดิน (R) ตามสมการของ Thomas (กล่าวอ้างโดย Mallants, et al.1989) จะได้ความชื้นเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ i (S_i) ดังสมการ

$$S_i = IMS_i \cdot e^{-EP_i/R} \quad (3.14)$$

ดังนั้น ปริมาณการคายระเหยจริงในเดือนที่ i (ET_i) จึงหาได้จาก ปริมาณความชื้นเมื่อเริ่มต้นเดือนที่ i ลบด้วยปริมาณความชื้นเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ i ดังสมการ

$$ET_i = IMS_i - S_i \quad (3.15)$$

โดยที่ ปริมาณความชื้นรวม (Total available water, TAW_i) ที่เกิดขึ้นในชั้นเก็บกักน้ำผิวดินในเดือนที่ i จะได้จากผลรวมของปริมาณความชื้นเก็บกักอยู่เมื่อสิ้นสุดเดือนที่ $i-1$ (S_{i-1}) กับปริมาณน้ำซึมลงในชั้นเก็บกักน้ำผิวดินส่วนเกินจากการซึมลึก (Ew_i) ดังสมการ

$$TAW_i = S_{i-1} + Ew_i \quad (3.16)$$

ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ไหลออกไปเป็น Baseflow(Q_b) ในเดือนที่ i จึงหาได้จากสมการ

$$Q_{bi} = TAW_i - (S_i + ET_i) \quad (3.17)$$

เมื่อนำค่าของ Baseflow (Q_b) รวมกับปริมาณน้ำท่าผิวดิน (Q_d) จะได้ปริมาณน้ำท่ารวม (Q_t) ปรากฏเป็นการไหลในลำน้ำ ดังสมการ

$$Q_t = Q_d + Q_b \quad (3.18)$$

พิจารณาปริมาณน้ำที่เคลื่อนตัวออกจากส่วนเก็บกักในชั้นผิวดินและในชั้นใต้ผิวดิน ตามหลักการของการเคลื่อนตัวของน้ำท่าใน Single reservoir จากรูปที่ 2.3 สมการต่อเนื่องคือ

$$I - Q = ds/dt \quad (3.19)$$

เมื่อนำอุทกวิทยาของลุ่มน้ำมาพิจารณาในแบบจำลองนี้ น้ำฝนจะเข้าสู่ระบบทาง Inlet จะผ่านการเปลี่ยนแปลงต่างๆในการเก็บกัก สุดท้ายจะได้น้ำท่ารวมออกมาทาง Outlet สมมติให้ปริมาณการเก็บกัก (S) มีความสัมพันธ์ในเชิง Linear กับ อัตราการไหล (Q) สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$S = k*Q \quad (3.20)$$

เมื่อ k คือ สัมประสิทธิ์การกักเก็บ (Storage coefficient) จากสมการที่ (3.19) และ (3.20) จะได้

$$I - Q = k \frac{dQ}{dt} \quad (3.21)$$

เมื่อใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์แก้สมการแล้วจัดรูป (ภาคผนวก ก.) จะได้ความสัมพันธ์ที่เวลา t คือ

$$Q_i = Q_{i-1} * e^{-t/k} + I_i * (1 - e^{-t/k}) \quad (3.22)$$

สมการที่ (3.22) นี้ จะใช้เป็นสมการหลักในการ Routing ปริมาณน้ำที่เคลื่อนตัวออกจากชั้นเก็บกักน้ำผิวดิน (Q_b) จากแบบจำลอง CANAR3 ดังนั้นเมื่อแทนค่า Q_d และ Q_b ตามรูปสมการ (3.17) ลงในสมการที่ (2.24) จะได้

$$Q_{t_i} = Q_{d_i} + \{Q_{b_{i-1}} * e^{-t/k} + [Q_{b_i} * (1 - e^{-t/k})]\} \quad (3.23)$$

(รายละเอียดที่มาของสมการที่ 3.23 แสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

พารามิเตอร์ ที่ใช้ในการเทียบปรับมีดังต่อไปนี้

P_a คือ การสูญเสียเริ่มแรก แปรผันตามปริมาณฝน-มม.

K คือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงของค่า P และ P_a

k คือ สัมประสิทธิ์การเก็บกัก ระหว่างการเคลื่อนตัวของน้ำผิวดิน

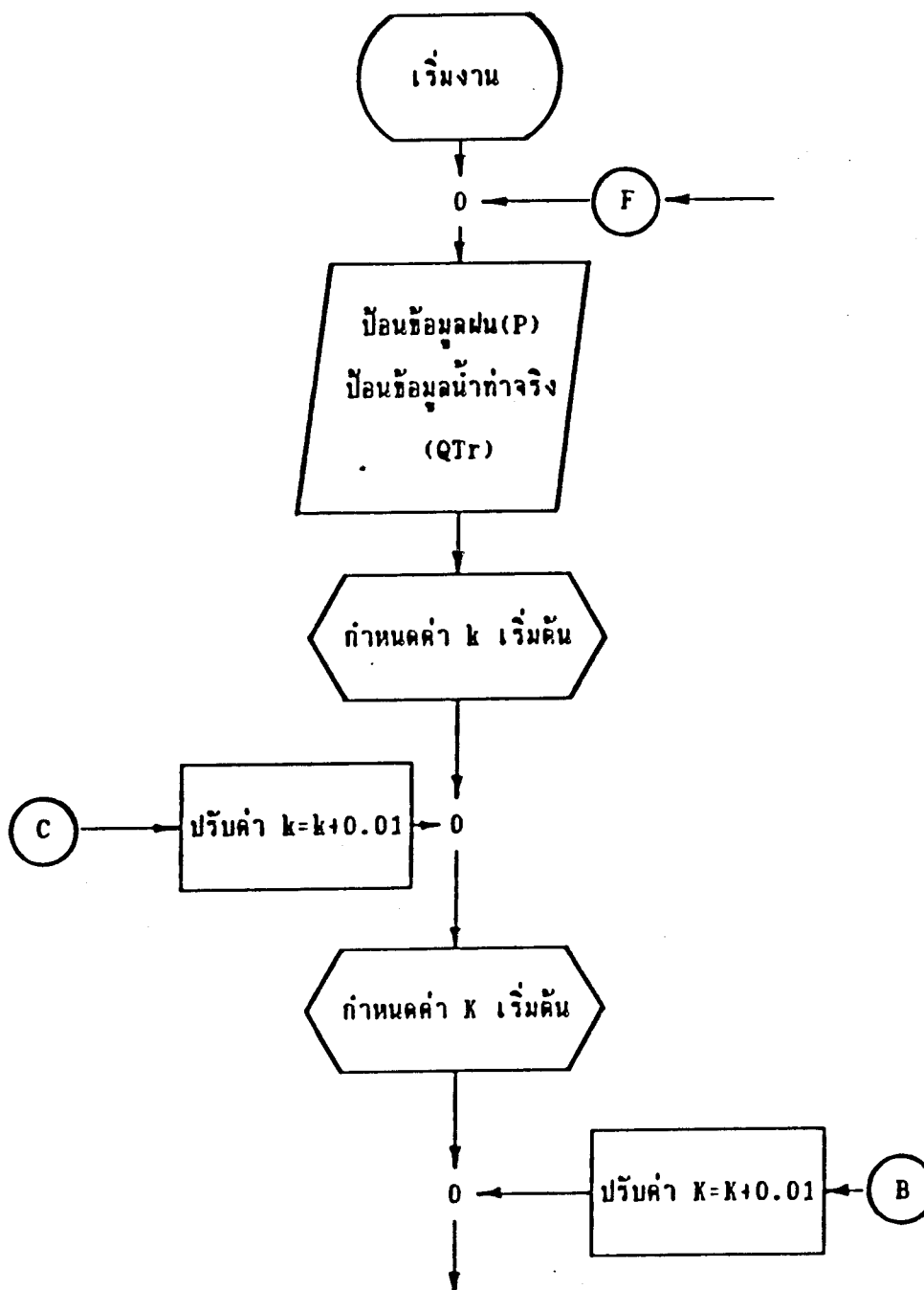
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของแบบจำลองที่ศึกษาและที่มาของแนวความคิดจะสรุปแสดงอยู่ใน ตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และที่มาของแนวความคิด

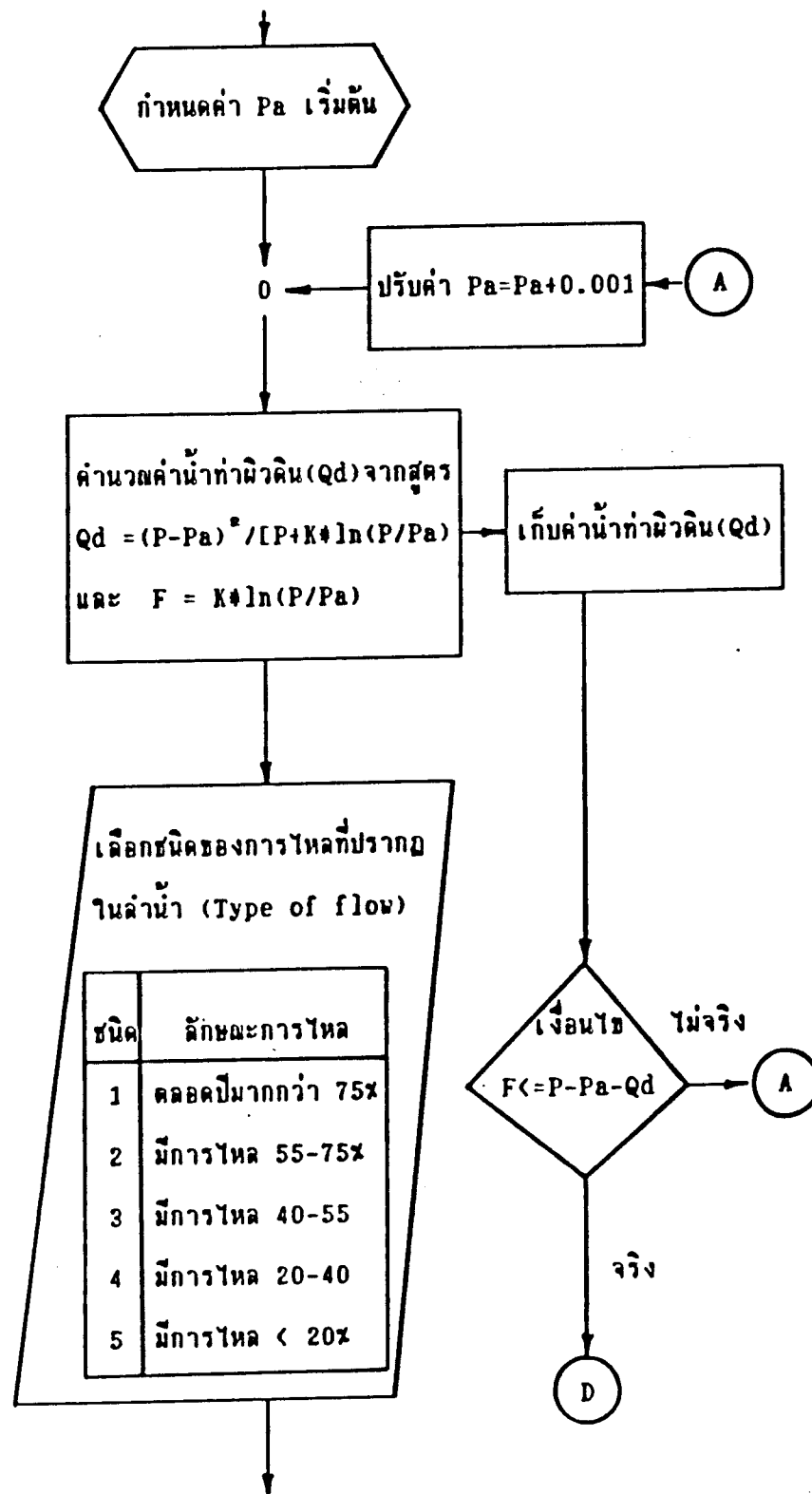
ระบบอุทกวิทยา	แบบจำลองที่ใช้	ที่มาของแบบจำลอง
ระบบน้ำผิวดิน (Surface System)	น้ำท่าผิวดิน : $Q_d = \frac{(P - P_a)^n}{P + K \ln(P/P_a)}$	SCS (1950), สพล (2532)
	ปริมาณการซึมลง : $F = K \ln(P/P_a)$	สพล (2532)
ระบบน้ำใต้ดิน (Sub Surface System)	ปริมาณน้ำส่วนเกิน : $E_v = B + F$	Lumped Model (Mallant. et al, 1989)
	ปริมาณเก็บกักความชื้นที่ระยะใด ๆ : $IMS_i = \min[(S_{i-1} + E_{v,i}, R)]$	Lumped Model (Mallane. et al, 1989)
	ปริมาณความชื้นเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ i : $S_i = IMS_{i-1} e^{-K_{d,i}/\theta}$	Thomas.B.A. (1981)
	ปริมาณการระเหยจริง : $ET_i = IMS_i - S_i$	Lumped Model (Mallant. et al, 1989)
	ปริมาณน้ำรวม : $TAV_i = S_{i-1} + E_{v,i}$	Lumped model (Mallant. et al, 1989)
	ปริมาณน้ำใต้ผิวดิน (Baseflow) : $Q_b = TAV_{i-1} (S_i + ET_i)$	Lumped Model (Mallant. et al, 1989)
	ปริมาณน้ำท่ารวม $Q_{L,i} = Q_d + Q_{b,i-1} e^{-K_{d,i}/\theta} + Q_{b,i} (1 - e^{-K_{d,i}/\theta})$	CANAR 3 (Calassns, 1989)

3.3 แผนผังโปรแกรมโครงสร้าง (Structured Flowchart) ของแบบจำลองที่ศึกษา

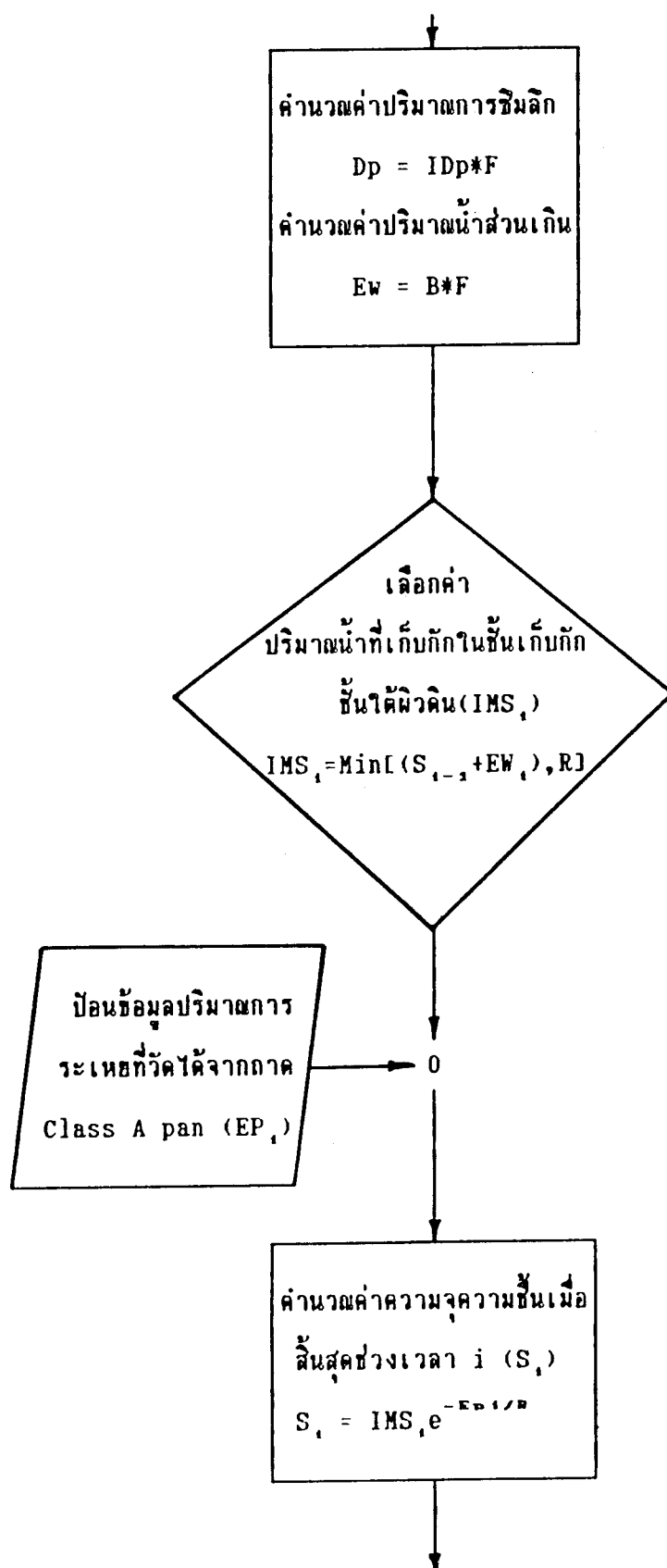
โครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการศึกษา สามารถเขียนเป็น
 แผนผังโปรแกรมโครงสร้างได้ดังแสดงในรูปที่ 3.3



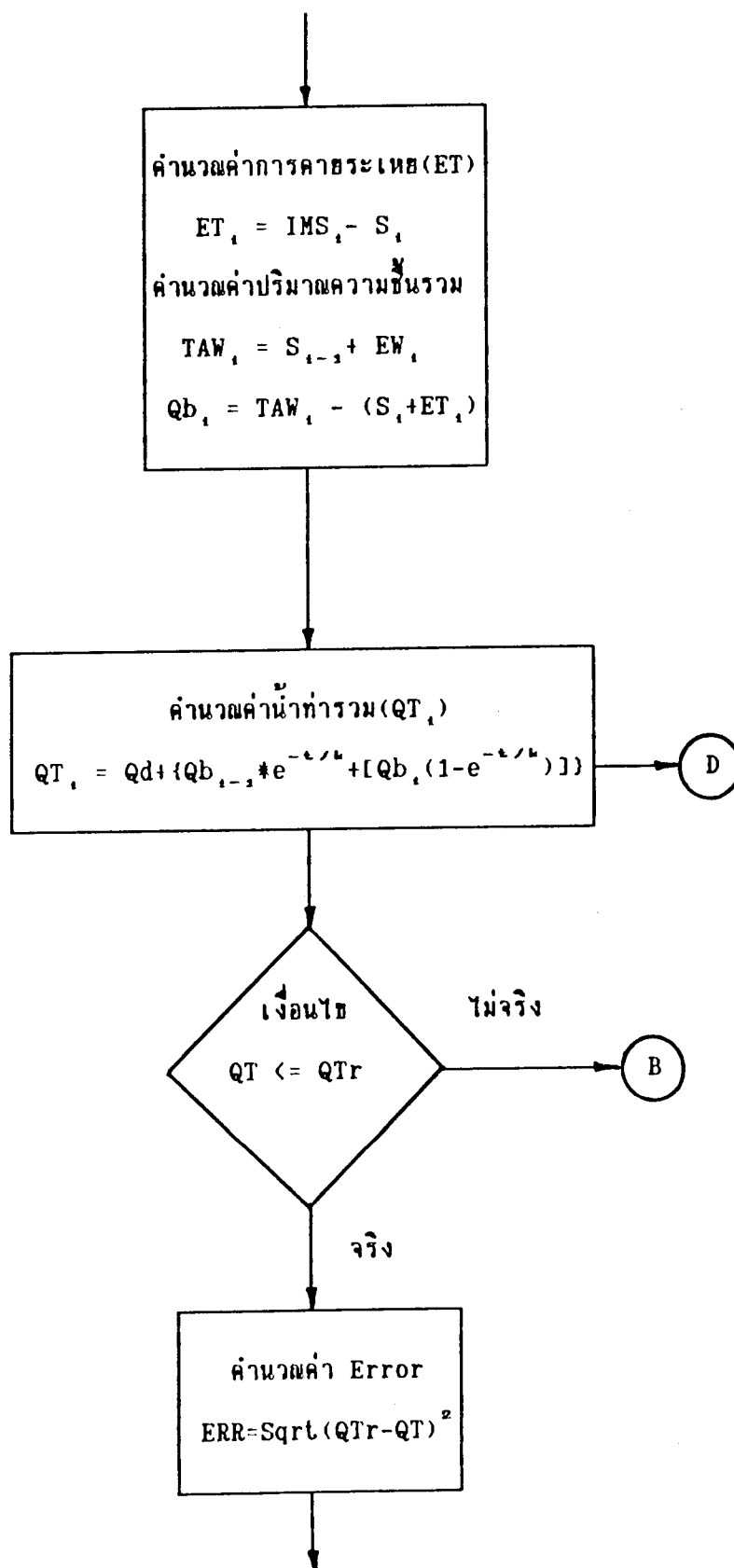
ภาพที่ 3.3 แผนผังโปรแกรมโครงสร้างของแบบจำลองที่ศึกษา



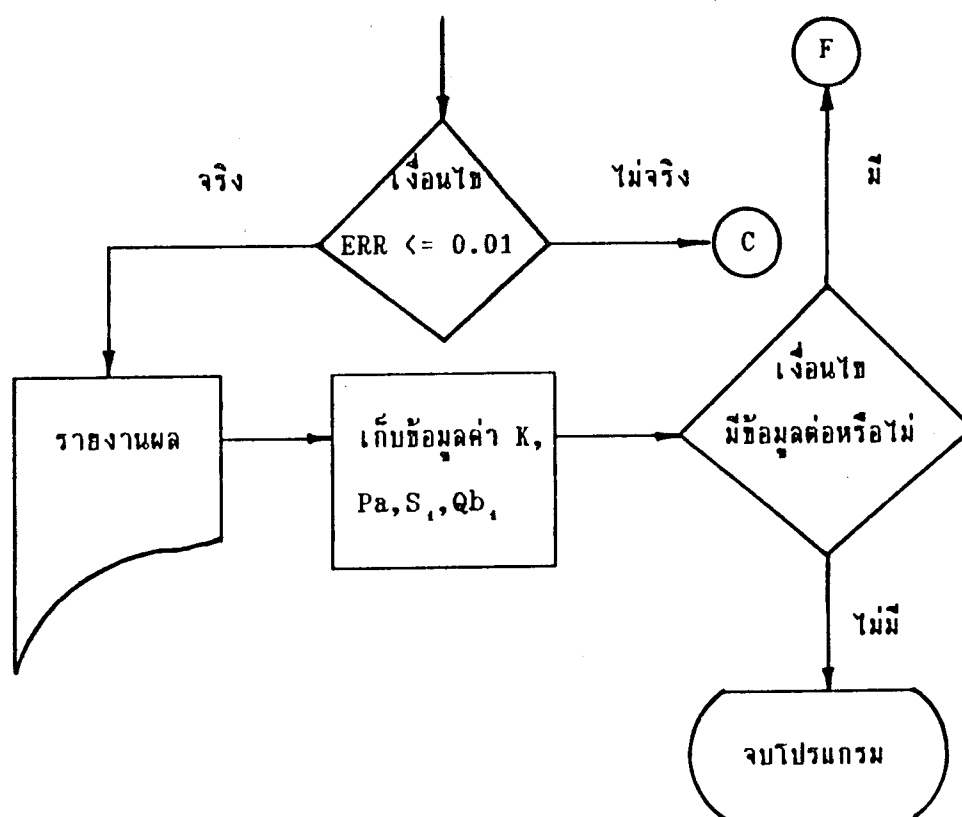
ภาพที่ 3.3 ผังงานโปรแกรมโครงสร้างของแบบจำลองที่ศึกษา (ต่อ)



ภาพที่ 3.3 ผังงานโปรแกรมโครงสร้างของแบบจำลองที่ศึกษา (ต่อ)



ภาพที่ 3.3 ฟังก์ชันโปรแกรมโครงสร้างของแบบจำลองที่ศึกษา (ต่อ)



ภาพที่ 3.3 ผังงานโปรแกรมโครงสร้างของแบบจำลองที่ศึกษา (ต่อ)

3.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และแบบจำลองที่ใช้ศึกษา

3.4.1 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผู้ศึกษาได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในงานศึกษาเป็นจำนวนมากหลายโปรแกรม เนื่องจากสมการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในแบบจำลองมีจำนวนมากจึงต้องสร้างโปรแกรมขึ้นมาทดสอบสมการแต่ละสมการ ว่าสามารถใช้งานได้จริง จากนั้นจึงนำโปรแกรมต่างมารวมกัน และใช้งานร่วมกันในการคำนวณอย่างต่อเนื่อง การทำงานของโปรแกรมอยู่ในลักษณะวน Loop ปรับค่าตัวแปรที่ละค่า ตรวจสอบผลด้วยวิธีการตรวจสอบความผิดพลาดให้น้อยกว่าค่าที่กำหนดดังสมการ

$$ERR = \sqrt{(Q_{Tr} - Q_{Ti})^2} \quad (3.24)$$

เมื่อ ERR คือ ค่าความผิดพลาดที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้ ในโปรแกรม
 ที่ใช้ศึกษาใช้ค่า $ERR = 0.01$ -มม.
 QTr คือ ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากข้อมูลจริง-มม.
 QTi คือ ปริมาณน้ำท่าที่คำนวณโดยใช้แบบจำลอง-มม.

ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมโครงสร้างคือ ภาษาเทอร์โบปาสคาล Version 6
 ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้งานง่ายใช้ภาษาไม่ซับซ้อน แม้แต่ผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มากนักก็สามารถ
 เข้าใจได้ นอกจากนี้ยัง Compile โปรแกรมให้อยู่ในรูปภาษาที่ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์
 ส่วนบุคคลทั่วไปได้ง่าย

3.4.2 ชื่อโปรแกรมที่ใช้ศึกษา

เนื่องจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่นำมาเขียนโปรแกรมเป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจาก
 แบบจำลองหลัก ๆ 4 แบบจำลองด้วยกัน คือ

- 1) แบบจำลอง SCS ของหน่วยงาน Soil Conservation Service (1950)
 ร่วมกับแบบจำลองของ สุ่ม (2532)
- 2) แบบจำลอง SFB ของ W.C.Boughton (1984)
- 3) แบบจำลอง Lumped Model ของ D.Mallant และ J.Feyen (1989)
- 4) แบบจำลอง CANAR3 ของ N.A.R.Calasans (1989)

จากชื่อของแบบจำลองทั้ง 4 ผู้ศึกษาจึงได้นำชื่อมารวมกันเป็นแบบจำลอง SSLC เป็น
 ชื่อของแบบจำลองที่ใช้ศึกษา

3.4.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของแบบจำลองที่ศึกษามี 2 โปรแกรม คือ

- 1) โปรแกรม SSLC-CAL.PAS เป็นโปรแกรมที่ใช้เพื่อการเทียบปรับค่า
 พารามิเตอร์ต่าง ๆ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข.1) มีขั้นตอนการทำงานดังนี้
 - พิมพ์ SSLC-CAL กด ENTER
 - พิมพ์ชื่อลุ่มน้ำ

- เลือกชนิดของลุ่มน้ำจากตารางที่กำหนดให้ (ชนิดที่ 1...5)
- ป้อนจำนวนข้อมูลที่จะนำมาเทียบปรับ (จำนวนเดือน = n)
- กำหนดพื้นที่ลุ่มน้ำเป็น ตร.กม.
- ป้อนข้อมูลการระเหยเฉลี่ยรายเดือน (จากเดือนที่ 1..n)
- ป้อนข้อมูลน้ำฝนรายเดือน (จากเดือนที่ 1..n)
- ป้อนข้อมูลน้ำท่ารายเดือน (จากเดือนที่ 1..n)
- ป้อนข้อมูลน้ำท่าเดือนแรกก่อนการคำนวณ (เดือนที่ 0 ถ้าไม่มี ให้เป็น 0)
- ป้อนข้อมูลปริมาณน้ำเก็บกักได้ผิวดินเดือนแรกก่อนการคำนวณ(ถ้าไม่มีให้ =0)
- กำหนดค่า Error ที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้-مم.

ผลการคำนวณแสดงที่หน้าจอ หากประสงค์จะเก็บผลการเทียบปรับ กด PrintScreen

2) โปรแกรม SSLC.PAS เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายเดือน

โดยการป้อนข้อมูลปริมาณฝนรายเดือน ข้อมูลการระเหยรายเดือน และข้อมูลชนิดของลุ่มน้ำ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ข.2) ขั้นตอนการใช้งานมีดังนี้

- พิมพ์ SSLC กด Enter
- พิมพ์ชื่อลุ่มน้ำที่จะทำการเทียบปรับ
- เลือกชนิดของลุ่มน้ำตามตารางที่กำหนดให้ (ชนิดที่ 1..5)
- พิมพ์จำนวนข้อมูลที่ต้องการคำนวณ (จำนวนเดือน n เดือน)
- ป้อนจำนวนพื้นที่ลุ่มน้ำ ตร.กม.
- ป้อนข้อมูลการระเหยรายเดือน (จากเดือนที่ 1..n)
- ป้อนข้อมูลน้ำฝนรายเดือน (จากเดือนที่ 1..n)
- ป้อนข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่เกิดการคำนวณ (ให้เป็น 0 ถ้าไม่มีข้อมูล)
- กด ENTER
- ผลการคำนวณน้ำท่าแสดงอยู่ใน File SSLC.RES สามารถสั่งพิมพ์ออกทาง

เครื่องพิมพ์ได้ด้วยโปรแกรม WORD OW หรือ STW