

บันทึกวิชาการฉบับที่ 15

วางระบายปลูกหญ้า (Grassed Channels)

คำนำ

บทความทางวิชาการฉบับนี้ เป็นการสร้าง Chart สำหรับการไหลในรางเปิด ในกรณีรางระบาย
ปลูกหญ้า (Grassed Channels) ซึ่งแตกต่างจากรางระบายลาดด้วยคอนกรีตหรือดิน ซึ่งค่า n (Manning's
Roughness Coefficient) คงที่สำหรับรางระบายปลูกหญ้าวัดค่า n จะไม่คงที่ โดยจะสัมพันธ์กับค่าความเร็วของ
กระแสน้ำด้วยวิธีวิทยาศาสตร์

ในบันทึกวิชาการฉบับนี้ ได้จัดเตรียม Chart ไว้จำนวน 3 Chart ตามลักษณะรูปทรงของรางระบาย
รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ที่มีลาดด้านข้างแตกต่างกันไปดังนี้โดยใช้ Retardance D ทั้งหมด

บันทึกวิชาการฉบับที่ 15

ร่างระเบียบปลูกหญ้า

(Grassed Channels)

สารบัญ

หน้า

ร่างระเบียบปลูกหญ้า

1

รูปที่ 1 : อัตราค่าความหน่วงซึ่งพิจารณาหาค่า Manning n

2

รูปที่ 2 - 4 : ร่างระเบียบปลูกหญ้า (Grassed Channels)

3 - 5

รายงานปลูกหญ้า

รายงานปลูกหญ้าหรือคาดด้วยหญ้าจะมีข้อยุ่งยากกว่ารายงานคาดด้วยคอนกรีตหรือดิน เนื่องจาก ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระ n แปรเปลี่ยนขึ้นกับชนิดและความสูงของหญ้าและขึ้นกับความเร็วและความลึกของกระแสน้ำ ผลของความเร็วและความลึกของกระแสน้ำต่อค่า n อาจประเมินได้จากผลคูณของความเร็วและรัศมีชลศาสตร์ VR ความแปรปรวนของค่า Manning n กับค่าความหน่วง (Retardance) และผลคูณ VR แสดงในรูปที่ 1

ค่าความหน่วงแปรเปลี่ยนตามความสูงของหญ้าและสภาพการยืนตัว องค์ประกอบทั้งสองประการขึ้นกับประเภทของหญ้า สภาพการปลูกและวิธีปฏิบัติบำรุงรักษา

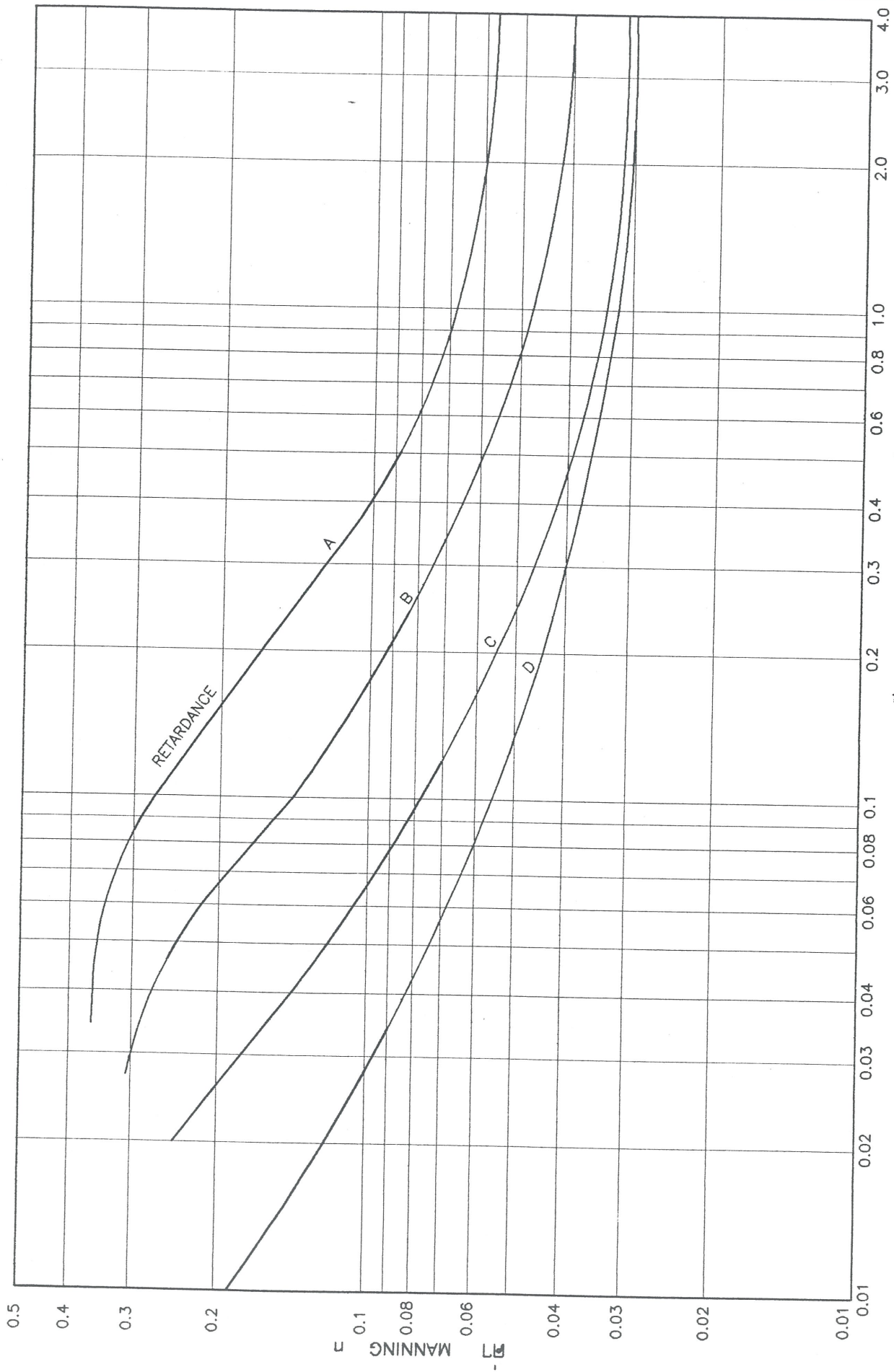
การเลือกใช้โค้งค่าความหน่วงในรูปที่ 1 แสดงในตารางข้างล่างนี้

ข้อแนะนำการเลือกใช้โค้งค่าความหน่วง

ความสูงของหญ้า	โค้งค่าความหน่วง	
	การยืนตัวดี	การยืนตัวพอใช้
6 - 10 นิ้ว	C	C
2 - 6 นิ้ว	D	D

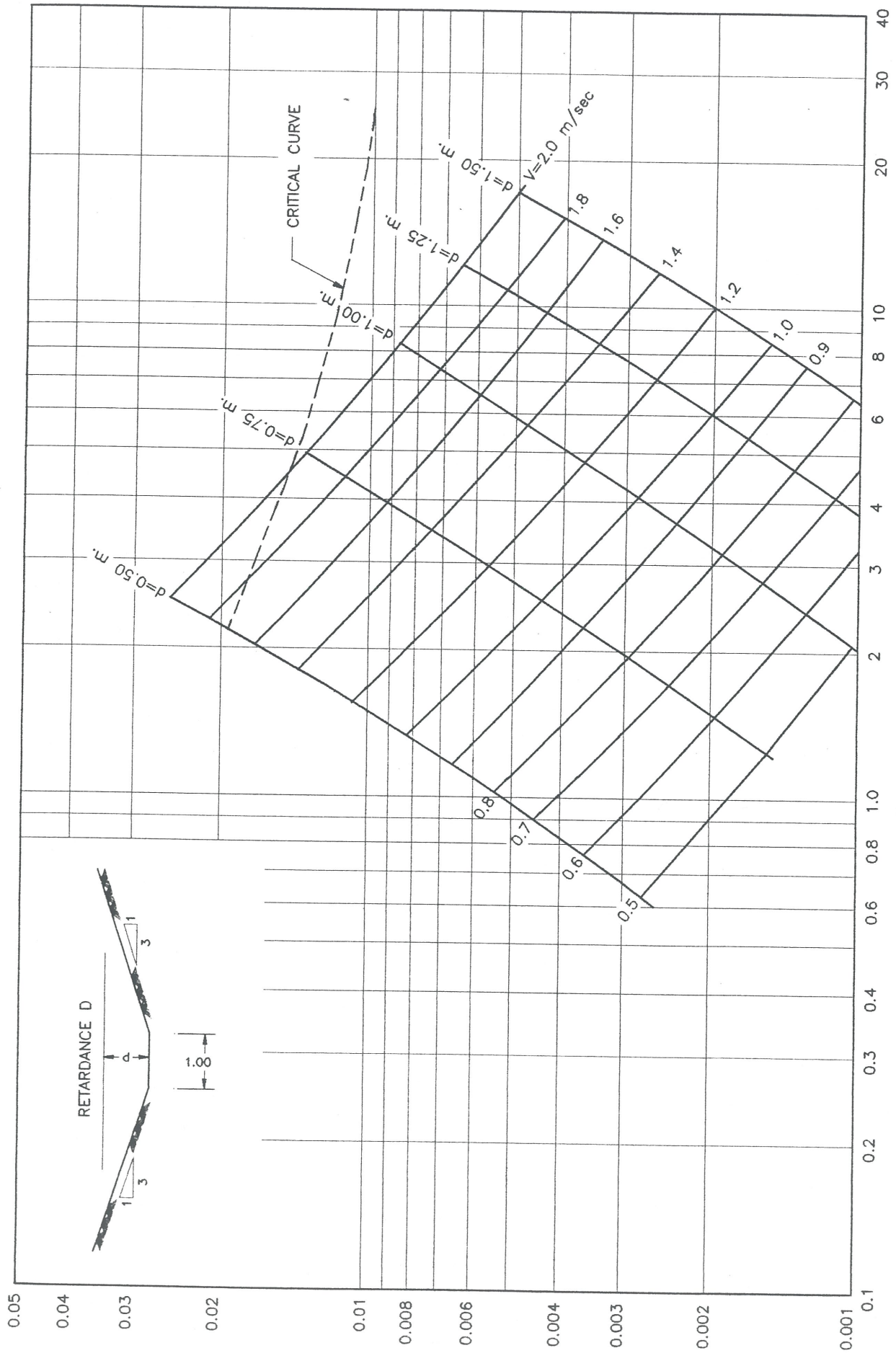
ได้สร้าง Chart สำหรับพิจารณาอัตราการไหลในรายงานปลูกหญ้า ในกรณีของ RETARDANCE D ดังแสดงในรูปที่ 2, 3 และ 4

การสร้าง Chart โดยสมมติความเร็วของกระแสน้ำ ได้ผลคูณของความเร็วและรัศมีชลศาสตร์ (VR) ต่อจากนั้นจึงหาค่า n จากความสัมพันธ์ในรูปที่ 1 หลังจากนั้นจึงคำนวณค่า S และ Q ตามลำดับ

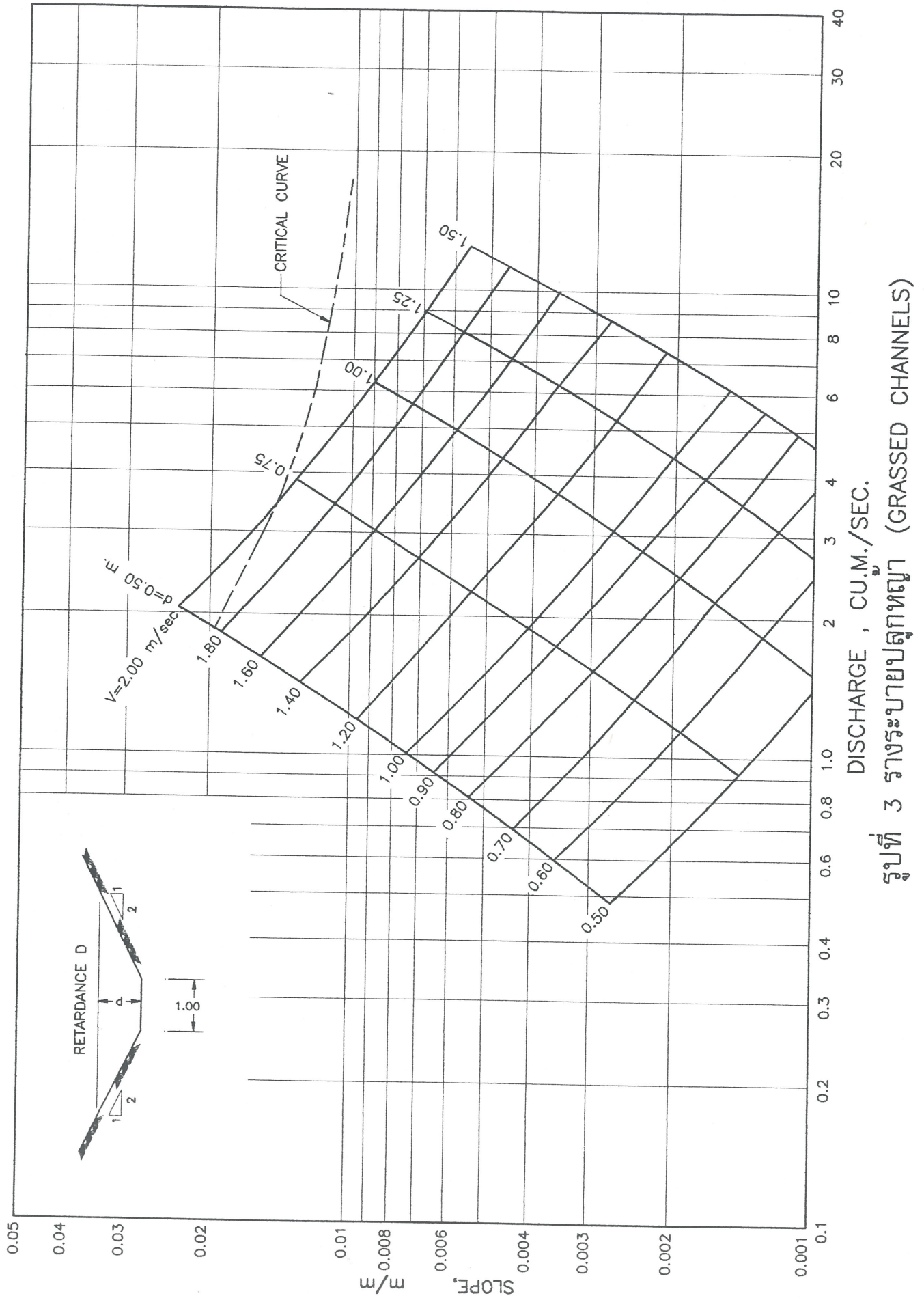


VR, ผลคูณของความเร็วและรัศมีชลศาสตร์

รูปที่ 1 อัตราความหน่วงซึ่งพิจารณาจาก MANNING n



รูปที่ 2 รางระบายน้ำ (GRASED CHANNELS)



รูปที่ 3 รางระบายน้ำหญ้า (GRASSED CHANNELS)

