

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สถิติจำนวนวันพายุฟ้าคะนองต่อปีของประเทศไทยเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2536-2540	14
3.1	ช่วงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า	26
3.2	ข้อมูลตัวแปรสายที่ใช้สร้างแบบจำลอง	34
3.3	ความถี่ของความยาวสายที่พิจารณา	35
3.4	ความเร็วคลื่นภายในคอนกรีตที่เปลี่ยนแปลงตามความถี่	37
3.5	คุณลักษณะวาทไฟตามผิวของฉนวนลูกถ้วยแขวนเพื่อรองรับระบบส่ง	38
3.6	พารามิเตอร์สำหรับหาค่าเสิร์จอิมพีแดนซ์ของสายดินนอกเสา	43
4.1	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร ของรูปคลื่น 0.25/100 μ s	48
4.2	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร ของรูปคลื่น 1/100 μ s	48
4.3	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร ของรูปคลื่น 2/100 μ s	48
4.4	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร ของรูปคลื่น 3/100 μ s	49
4.5	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร ของรูปคลื่น 4/100 μ s	49
4.6	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร ของรูปคลื่น 10/350 μ s	49
4.7	ค่ากระแสฟ้าผ่าวิกฤตที่ทำให้เกิดการวาทไฟตามผิวของลูกถ้วย (kA) ของแต่ละรูปคลื่น ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร	50
4.8	ค่าความน่าจะเป็นที่กระแสฟ้าผ่าสูงกว่า หรือเท่ากับกระแสค่ายอด (%) ของระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร	50
4.9	ค่าอัตราการเกิดวาทไฟตามผิวฉนวนย้อนกลับ ระยะห่างระหว่างเสา 40 เมตร	50
4.10	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 0.25/350 μ s	52
4.11	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 1/100 μ s	52
4.12	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 2/100 μ s	53
4.13	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 3/100 μ s	53
4.14	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 4/100 μ s	53
4.15	แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 10/350 μ s	54
4.16	ค่ากระแสฟ้าผ่าวิกฤตที่ทำให้เกิดการวาทไฟตามผิวของลูกถ้วย (kA) ของแต่ละรูปคลื่น ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	54
4.17	ค่าความน่าจะเป็นที่กระแสฟ้าผ่าสูงกว่า หรือเท่ากับกระแสค่ายอด (%) ของระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	54

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.18 ค่าอัตราการเกิดวาบไฟตามผิวฉนวนย้อนกลับ ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	55
4.19 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร ของรูปคลื่น 0.25/100 μ s	56
4.20 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร ของรูปคลื่น 1/100 μ s	57
4.21 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร ของรูปคลื่น 2/100 μ s	57
4.22 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร ของรูปคลื่น 3/100 μ s	57
4.23 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร ของรูปคลื่น 4/100 μ s	58
4.24 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วย (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร ของรูปคลื่น 10/350 μ s	58
4.25 ค่ากระแสฟ้าผ่าวิกฤตที่ทำให้เกิดการวาบไฟตามผิวของลูกถ้วย (kA) ของแต่ละรูปคลื่น ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร	58
4.26 ค่าความน่าจะเป็นที่กระแสฟ้าผ่าสูงกว่า หรือเท่ากับกระแสค่ายอด (%) ของระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร	59
4.27 ค่าอัตราการเกิดวาบไฟตามผิวฉนวนย้อนกลับ ระยะห่างระหว่างเสา 120 เมตร	59
4.28 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วยฉนวน (kV) รูปคลื่น 0.25/100 μ s กรณีติดตั้งสายดินนอกเสาไฟฟ้า ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	61
4.29 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วยฉนวน (kV) รูปคลื่น 10/350 μ s กรณีติดตั้งสายดินนอกเสาไฟฟ้า ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	61
4.30 กระแสฟ้าผ่าวิกฤต (kA) กรณีติดตั้งสายดินนอกเสาไฟฟ้า ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	61
4.31 ค่าความน่าจะเป็นที่กระแสฟ้าผ่าสูงกว่า หรือเท่ากับกระแสค่ายอด (%) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร กรณีติดตั้งสายดินนอกเสา	62
4.32 ค่าอัตราการเกิดวาบไฟตามผิวฉนวนย้อนกลับ กรณีติดตั้งสายดินนอกเสาไฟฟ้า ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	62
4.33 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วยฉนวน (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 0.25/100 μ s	64
4.34 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วยฉนวน (kV) รูปคลื่น 0.25/100 μ s กรณีติดตั้งสายดินนอกเสาไฟฟ้า ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	64
4.35 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วยฉนวน (kV) ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร ของรูปคลื่น 10/350 μ s	65
4.36 แรงดันตกคร่อมลูกถ้วยฉนวน (kV) รูปคลื่น 10/350 μ s กรณีติดตั้งสายดินนอกเสาไฟฟ้า ระยะห่างระหว่างเสา 80 เมตร	65
4.37 รายละเอียดของการลงทุนติดตั้งสายดินนอกเสา (บาท/ต้น)	66
4.38 อัตราความเสียหายเนื่องจากไฟฟ้าดับ รูปคลื่น 0.25/100 μ s	67