

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อ ตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

ข้อควรทราบเกี่ยวกับการใช้ตาราง

1. ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าได้จากมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าฯ พ.ศ.2564 ของ วสท. ดังนี้
2. ขนาดสายดินกำหนดตามตารางที่ 4-2 ของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าฯ พ.ศ.2556
3. จำนวนสายไฟฟ้าที่เดินในท่อร้อยสายกำหนดตามตารางที่ 5-3 ของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าฯ พ.ศ.2556
4. ตารางในภาคผนวกนี้ใช้ได้กับทั้งวงจรย่อยและสายป้อน
5. กระแสที่ใช้ในการคำนวณ คัดจากขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์
6. แรงดันตกคิดกระแสจากขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์ โหลดใช้งานจริงอาจต่ำกว่า ดังนั้น ความยาวสายสูงสุดจะเพิ่มขึ้นจากที่กำหนดในตารางที่ E1 ถึง E12
7. แรงดันตกที่มากกว่า 1% หาได้โดยคูณค่าในตารางด้วยเปอร์เซ็นต์แรงตกที่ต้องการ ตัวอย่าง จากตารางที่ E1 เซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาด 50 A ใช้สายขนาด 10 ตร.มม. ที่แรงดันตก 1% ความยาวสายสูงสุดคือ 10.45 ม. แต่ถ้ากำหนดค่าแรงดันตกเป็น 3% ความยาวสายสูงสุดจะเปลี่ยนเป็น $10.45 \times 3 = 31.35$ ม.

หมายเหตุ วงจร 3 เฟส 4 สาย สายนิวทรัลใช้เท่ากับสายเส้นเฟส กรณี half neutral ขนาดท่ออาจ เล็กลงได้ (โดยการคำนวณใหม่)

1. สาย PVC เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)

ตารางที่ E1 วงจร 1 เฟส 2 สาย ใช้สาย PVC แกนเดียว เดินร้อยท่อในอากาศ



ขนาด CB (A)	ขนาดสายวงจร (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)	
				สาย IEC 01	สาย NYY แกนเดียว
16	2.5	2.5	7.99	15	32
20	2.5	2.5	6.39	15	32
25	4	4	8.36	15	32
32	6	4	9.85	15	32
40	10	4	13.07	20	40
50	10	6	10.45	20	40
63	16	6	13.04	25	40
80	25	10	15.88	32	40
100	35	10	17.29	32	50
125	50	16	18.40	40	50
160	70	16	20.25	40	65
200	95	16	20.54	50	65
250	150	25	22.44	65	65
320	240	25	23.96	65	80
400	400	25	23.00	80	100

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

ตารางที่ E2 วงจร 1 เฟส 2 สาย ใช้สาย PVC หลายแกน เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)



ขนาด CB (A)	ขนาดสายวงจร (ตร.มม.)	รหัสชนิดของ สายไฟฟ้า	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	NY-Y-G	7.99	20
20	2.5	NY-Y-G	6.39	20
25	4	NY-Y-G	8.36	25
32	6	NY-Y-G	9.85	32
40	10	NY-Y-G	13.07	32
50	16	NY-Y-G	16.43	40
63	25	NY-Y-G	20.86	40
80	35	NY-Y-G	23.0	50
100	50	NY-Y-G	24.73	50
125	70	NY-Y-G	28.31	65
160	95	NY-Y-G	29.34	65
200	120	NY-Y-G	28.05	80
250	185	NY-Y-G	31.72	80
320	300	NY-Y-G	34.23	100

หมายเหตุ

1. ขนาดสายดินจะเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตสายไฟฟ้า จึงไม่ได้กำหนดมาให้

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

ตารางที่ E3 วงจร 3 เฟส 4 สาย ใช้สาย PVC แกนเดียว เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)	
				IEC 01	NYN แกนเดียว
16	2.5	2.5	16.67	15	40
20	4	2.5	21.05	20	40
25	6	4	25.00	20	40
32	10	4	32.89	25	50
40	10	4	26.32	25	50
50	16	6	33.33	32	50
63	25	6	41.77	32	65
80	35	10	44.25	40	65
100	50	10	47.06	50	65
125	70	16	52.46	50	65
160	95	16	52.08	65	80
200	120	16	50.00	65	80
250	185	25	51.61	80	100
320	300	25	52.08	100	125
400	400	25	45.45	125	125

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

ตารางที่ E4 วงจร 3 เฟส 4 สาย ใช้สาย PVC หลายแกน เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	รหัสชนิดของ สายไฟฟ้า	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	16.67	NY-Y-G	25
20	4	21.05	NY-Y-G	32
25	6	25.00	NY-Y-G	32
32	10	32.89	NY-Y-G	40
40	10	26.32	NY-Y-G	40
50	16	33.33	NY-Y-G	40
63	25	42.33	NY-Y-G	50
80	35	45.45	NY-Y-G	65
100	50	50.00	NY-Y-G	65
125	70	56.14	NY-Y-G	80
160	120	69.44	NY-Y-G	90
200	185	80.00	NY-Y-G	125
250	240	76.19	NY-Y-G	125

หมายเหตุ

- ขนาดสายดินจะเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตสายไฟฟ้า จึงไม่ได้กำหนดมาให้

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

2. สาย XLPE เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)

ตารางที่ E5 วงจร 1 เฟส 2 สาย ใช้สาย XLPE แกนเดียว เดินร้อยท่อในอากาศ



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	7.57	20
20	2.5	2.5	6.05	20
25	2.5	2.5	4.84	20
32	4	4	5.99	25
40	6	4	7.28	25
50	10	6	9.79	25
63	10	6	7.77	25
80	16	10	9.91	32
100	25	10	12.43	32
125	35	16	13.43	40
160	50	16	13.82	40
200	70	16	15.33	50
250	95	25	15.86	50
320	120	25	14.67	50

ตารางที่ E6 วงจร 1 เฟส 2 สาย ใช้สาย XLPE หลายแกน เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)



ขนาด CB (A)	ขนาดสายวงจร (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	7.57	25
20	2.5	2.5	6.05	25
25	2.5	2.5	4.84	25
32	4	4	5.99	32
40	6	4	7.28	32
50	10	6	9.79	32
63	10	6	7.77	32
80	16	10	9.91	40
100	25	10	12.43	50
125	35	16	13.63	50
160	70	16	21.14	65
200	70	16	16.91	65
250	120	25	21.90	80
320	185	25	23.96	90

หมายเหตุ สายวงจรใช้สาย XLPE ชนิด 2-core สายดินใช้สาย XLPE แกนเดียวเดินรวมในท่อเดียวกัน

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

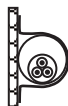
ตารางที่ E7 วงจร 3 เฟส 4 สาย ใช้สาย XLPE แกนเดียว เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	15.63	25
20	2.5	2.5	12.50	25
25	2.5	2.5	10.00	25
32	4	4	12.50	32
40	6	4	14.71	32
50	10	6	20.00	32
63	16	6	25.40	40
80	16	10	20.00	40
100	25	10	25.00	40
125	35	16	27.35	50
160	70	16	38.46	65
200	70	16	30.77	65
250	120	25	0.38	80
320	185	25	39.06	80
400	240	25	37.04	100

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

ตารางที่ E8 วงจร 3 เฟส 4 สาย ใช้สาย XLPE หลายแกน เดินร้อยท่อในอากาศ (กลุ่มที่ 2)



ขนาด CB (A)	ขนาดสายวงจร (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	15.63	32
20	2.5	2.5	12.50	32
25	4	2.5	16.00	32
32	4	4	12.50	32
40	6	4	14.71	32
50	10	6	20.00	40
63	16	6	25.40	40
80	25	10	31.25	50
100	35	10	34.78	65
125	50	16	37.21	65
160	70	16	41.67	80
200	95	16	45.45	80
250	150	25	51.61	100
320	240	25	56.82	125
400	300	25	55.56	125

หมายเหตุ สายวงจรใช้สาย XLPE ชนิด 4-core สายดินใช้สาย XLPE แกนเดียวเดินรวมในท่อเดียวกัน

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

3. สาย NYY เดินร้อยท่อฝังดิน (กลุ่มที่ 5)

ตารางที่ E9 วงจร 1 เฟส 2 สาย ใช้สาย NYY แขนเดียว เดินร้อยท่อฝังดิน



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	7.99	32
20	2.5	2.5	6.39	32
25	2.5	2.5	5.11	32
32	4	4	6.53	32
40	6	4	7.88	32
50	10	6	10.45	40
63	16	6	13.04	40
80	16	10	10.27	40
100	25	10	12.71	40
125	35	16	13.83	50
160	70	16	20.25	50
200	95	16	20.54	65
250	120	25	19.17	65
320	185	25	19.97	80
400	240	25	19.17	80

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

ตารางที่ E10 วงจร 3 เฟส 4 สาย ใช้สาย NYY แกนเดี่ยว เดินร้อยท่อฝังดิน (กลุ่มที่ 5)



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	16.67	40
20	2.5	2.5	13.33	40
25	2.5	2.5	10.67	40
32	4	4	13.16	40
40	6	4	15.63	40
50	10	6	21.05	50
63	16	6	26.46	50
80	25	10	32.89	65
100	35	10	35.40	65
125	50	16	37.65	65
160	70	16	40.98	65
200	95	16	41.67	80
250	150	25	45.71	90
320	240	25	46.30	125
400	300	25	41.67	125

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

4. สาย XLPE เดินร้อยท่อฝังดิน (กลุ่มที่ 5)

ตารางที่ E11 วงจร 1 เฟส 2 สาย ใช้สาย XLPE แแกนเดี่ยว เดินร้อยท่อฝังดิน



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	7.57	20
20	2.5	2.5	6.05	20
25	2.5	2.5	4.84	20
32	2.5	2.5	3.78	20
40	4	4	4.79	25
50	6	6	5.82	25
63	10	6	7.77	25
80	16	10	9.91	32
100	25	10	12.43	32
125	35	16	13.43	40
160	50	16	13.82	40
200	70	16	15.33	40
250	95	25	15.86	50
320	150	25	17.11	65
400	185	25	15.54	65

ตารางที่ E12 วงจร 3 เฟส 4 สาย ใช้สาย XLPE แกนเดี่ยว เดินร้อยท่อฝังดิน (กลุ่มที่ 5)

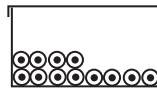


ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสายดิน (ตร.มม.)	ความยาวสายสูงสุด ที่ VD 1% (ม.)	ขนาดท่อร้อยสาย (มม.)
16	2.5	2.5	15.63	25
20	2.5	2.5	12.50	25
25	2.5	2.5	10.00	25
32	4	4	12.50	32
40	6	4	14.71	32
50	10	6	20.00	32
63	10	6	15.87	32
80	16	10	20.00	40
100	25	10	25.00	40
125	35	16	27.35	50
160	70	16	38.46	65
200	95	16	40.00	65
250	120	25	38.10	80
320	185	25	39.06	80
400	240	25	37.04	100

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์

5. สาย PVC หรือ XLPE เดินในรางเดินสาย (wireways)

ตารางที่ E13 วงจร 1 เฟส 2 สาย และ 3 เฟส 4 สาย
ใช้สาย PVC หรือ XLPE แกนเดี่ยว เดินในรางเดินสาย



ขนาด CB (A)	ขนาดสาย (ตร.มม.)		ขนาดสายดิน (ตร.มม.)
	สาย PVC	สาย XLPE	
16	2.5	2.5	2.5
20	4	2.5	2.5
25	6	2.5	4
32	10	4	4
40	10	6	4
50	16	10	6
63	25	16	6
80	35	16	10
100	50	25	10
125	70	35	16
160	95	70	16
200	120	70	16
250	185	120	25
320	300	185	25
400	400	240	25

หมายเหตุ

- ขนาดกระแสของสายแกนเดี่ยวในรางเดินสาย (wireways) คัดจากตารางที่ 5-20 (ภาคผนวก A) สำหรับสาย PVC และ 5-27 สำหรับสาย XLPE (กลุ่มที่ 2) ช่องตัวนำกระแส 3 เส้น สายแกนเดี่ยว และไม่ต้องใช้ตัวคูณลดกระแส ถ้าจำนวนตัวนำที่มีกระแสไหลรวมกันไม่เกิน 30 เส้น
- สายแกนเดี่ยวของวงจรเดียวกันรวมทั้งสายดิน ต้องวางเป็นกลุ่มเดียวกันและมัดเข้าด้วยกัน
- สาย PVC กับสาย XLPE ห้ามเดินรวมในรางเดินสายเดียวกัน

ภาคผนวก E ขนาดสายไฟฟ้าเดินร้อยท่อตามขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์