

ภาคผนวก ข.

ข้อมูลระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE

บนระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE มีข้อมูลที่ใช้ในการค้นหาพลังงานไฟฟ้าสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบก่อนและหลังการติดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลดังนี้

- ข้อมูลของระดับแรงดัน กำลังไฟฟ้าส่งจ่ายและความต้องการกำลังไฟฟ้า ของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE โดยมีแรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่ 138.004 กิโลโวลต์ มีกำลังไฟฟ้าส่งจ่ายที่ 237.10 เมกะวัตต์และระดับความต้องการกำลังไฟฟ้าที่ 232.30 เมกะวัตต์ ดังแสดงในตารางที่ ข-1

ตารางที่ ข-1

ข้อมูลของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE

จำนวน	บัส	ขนาดแรงดันไฟฟ้า		มุม (เฟส)	โหลด (เมกะวัตต์)	โหลด (เมกะวาร์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวาร์)
		เปอร์เซ็นต์ (โวลต์)	โวลต์ (กิโลโวลต์)					
1	1	1.00000	138.000	0.00			53.82	-9.88
2	1	1.00000	138.000	-0.95	21.70	12.70	71.00	22.44
3	2	0.98706	136.214	-2.96	2.40	1.20		

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)  
ข้อมูลของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE

จำนวน	บัส	ขนาดแรงดันไฟฟ้า		มุม (เฟส)	โหลด (เมกะวัตต์)	โหลด (เมกะวาร์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวาร์)
		เปอร์เซ็นต์ (โวลต์)	โวลต์ (กิโลโวลต์)					
4	2	0.98396	135.786	-3.52	7.60	1.60		
5	0	0.98682	136.181	-3.03				
6	0	0.98146	135.442	-4.08	0.00	0.00		
7	2	0.97427	134.449	-4.20	23.00	11.00		
8	2	0.97932	135.146	-4.69	30.00	0.00		
9	9	0.98293	135.644	-6.42				
10	2	0.98436	135.841	-7.65	5.80	2.00		
11	11	0.98293	135.644	-6.42				
12	2	0.98640	136.123	-6.57	11.20	7.50		
13	1	1.00000	137.999	-4.48			25.68	10.18

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)  
ข้อมูลของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE

จำนวน	บัส	ขนาดแรงดันไฟฟ้า		มุม (เฟส)	โหลด (เมกะวัตต์)	โหลด (เมกะวาร)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวาร)
		เปอร์เซ็นต์ (โวลต์)	โวลต์ (กิโลโวลต์)					
14	2	0.97615	134.708	-7.70	6.20	1.60		
15	2	0.97601	134.690	-8.04	15.00	2.50		
16	2	0.97628	134.727	-7.54	3.50	1.80		
17	2	0.97406	134.421	-8.18	18.00	5.80		
18	2	0.95812	132.221	-9.59	3.20	0.90		
19	2	0.95110	131.252	-10.31	15.00	3.40		
20	2	0.95520	131.818	-10.12	15.00	0.70		
21	2	0.99250	136.965	-7.62	17.50	11.20		
22	1	0.99999	137.998	-7.45			26.58	35.77
23	1	0.99999	137.999	-7.52	12.00	1.60	18.00	15.24
24	2	0.98727	136.244	-6.73	8.70	6.70		

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)  
ข้อมูลของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE

จำนวน	บัส	ขนาดแรงดันไฟฟ้า		มุม (เฟส)	โหลด (เมกะวัตต์)	โหลด (เมกะวาร์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวาร์)
		เปอร์เซ็นต์ (โวลต์)	โวลต์ (กิโลโวลต์)					
25	0	0.98942	136.540	-3.50				
26	2	0.97121	134.027	-3.94	3.50	2.30		
27	1	1.00003	138.004	-1.23			42.00	4.07
28	0	0.98489	135.915	-3.94				
29	2	0.97965	135.191	-2.52	2.40	0.90		
30	2	0.96786	133.565	-3.44	10.60	1.90		

-ข้อมูลโหลดของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE มีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุด 30.00 เมกะวัตต์ มีค่ากำลังไฟฟ้าเสมือนสูงสุด 12.70 เมกะวัตต์ ดังแสดงในตารางที่ ข-2

ตารางที่ ข-2  
ข้อมูลโหลดของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE

จำนวน	บัส	รหัส	เมกะวัตต์	เมกะวาร์	เมกะโวลท์แอมป์	กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (เมกะวัตต์)	กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (เมกะวาร์)
2	2	1	21.70	12.70	25.14	21.70	12.70
3	3	1	2.40	1.20	2.68	2.40	1.20
4	4	1	7.60	1.60	7.77	7.60	1.60
7	7	1	23.00	11.00	25.50	23.00	11.00
8	8	1	30.00	0.00	30.00	30.00	0.00
10	10	1	5.80	2.00	6.14	5.80	2.00
12	12	1	11.20	7.50	13.48	11.20	7.50
14	14	1	6.20	1.60	6.40	6.20	1.60

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

ข้อมูลโหลดของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE

จำนวน	บัส	รหัส	เมกะวัตต์	เมกะวาร์	เมกะโวลท์แอมป์	กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (เมกะวัตต์)	กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (เมกะวาร์)
15	15	1	15.00	2.50	15.21	15.00	2.50
16	16	1	3.50	1.80	3.94	3.50	1.80
17	17	1	18.00	5.80	18.91	18.00	5.80
18	18	1	3.20	0.90	3.32	3.20	0.90
19	19	1	15.00	3.40	15.38	15.00	3.40
20	20	1	15.00	0.70	15.02	15.00	0.70
21	21	1	17.50	11.20	20.78	17.50	11.20
23	23	1	12.00	1.60	12.11	12.00	1.60
24	24	1	8.70	6.70	10.98	8.70	6.70
26	26	1	3.50	2.30	4.19	3.50	2.30
29	29	1	2.40	0.90	2.56	2.40	0.90
30	30	1	10.60	1.90	10.77	10.60	1.90

-ข้อมูลเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของระบบไฟฟ้ากำลัง 30 บัสของ IEEE มีขนาดกำลังไฟฟ้าส่งจ่ายสูงสุดที่ 71.00 เมกะวัตต์ มีค่ากำลังไฟฟ้าเสมือนสูงสุดที่ 35.77 เมกะวัตต์ ดังแสดงในตารางที่ ข-3

ตารางที่ ข-3

ข้อมูลเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของระบบกำลังไฟฟ้าจำลอง 30 บัสของ IEEE

จำนวน	บัส	รหัส	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวัตต์)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เมกะวาร์)	เซตโวลท์	ค่าต่ำสุด (เมกะวัตต์)	ค่าสูงสุด (เมกะวัตต์)
1	1	1	53.82	-9.88	1	10	85
2	2	1	71	22.44	1	10	115
13	13	1	25.68	10.18	1	0	35
22	22	1	26.58	35.77	1	5	45
23	23	1	18	15.24	1	5	50
27	27	1	42	4.07	1	5	65