รายการอ้างอิง

1. Billinton, R. and Allan, R.N.. Reliability Evaluation of Engineering Systems 2nd Edition. New York:Plenum Press, 1992.
2. Billinton, R. and Allan, R.N.. Reliability Evaluation of Power Systems 2nd Edition. New York:Plenum Press, 1996.
3. Billinton, R. and Allan, R.N.. Reliability Assessment of Large Electric Power Systems. Kluwer Academic Publisher, 1988.
4. R.N. Allan, I. Sjarief, K.S. So, L. Goel and R. Billinton. A Reliability Test System for Educational Purposes-Basic Distribution System Data and Results. IEEE Transaction on Power Systems 6 (May 1991): 813-820.
5. Allan, R.N., Dialynas, E.N., Homer, I.R.. Modelling and Evaluating the Reliability of Distribution Systems. IEEE Trans. Vol. PAS-98 (December 1979): 2182-2189.
6. Dialynas, E.N. and Allan, R.N.. Local Generating Facilities in the Reliability Evaluation of Power Distribution Systems. IEEE Trans. Vol. PWRS-1 (November 1986): 62-67.
7. E.N. Dialynas. Impact of Cogeneration and Small Power Producing Facilities on the Power System Reliability Indices. IEEE Transaction on Energy Conversion Vol. 4 (September 1989): 368-374.
8. Brahmanand Mohanty and Aung Naing Oo. Fundamentals of Cogeneration. Asian Institute of Technology ,1996.
9. Joseph A. Orlando. Cogeneration Planner's Handbook. The Fairmont Press, 1991.
10. Patrick Volkerding, Eric Foster-Johnson and Kelvin Reichard. Linux Programming. MIS:Press, 1997.
11. Matt Welsh and Lar Kaufman. Running Linux. O'Reilly&Associated INC., 1995.
12. Kevin Reichard and Eric F. Johnson. Teach Yourself UNIX. MIS:Press, 1995.
13. Valerie Quercia and Tim O'Reilly. X-Window System User's Guide. O'Reilly&Associated INC., 1993.
14. Anne Nording. Protection Modeling for Transmission System Reliability Evaluation. Ph.D. Thesis, The Royal Institute of Technology ,Stockholm, Sweden, 1985.

15. จรวย บุญยุบล. ระบบโคเยนเนอเรชั่น เพื่อการไฟฟ้า และอุตสาหกรรม. สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

16. ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย. ประหยัดพลังงานวิธีการแบบญี่ปุ่น Cogeneration, กรกฎาคม, 2532.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

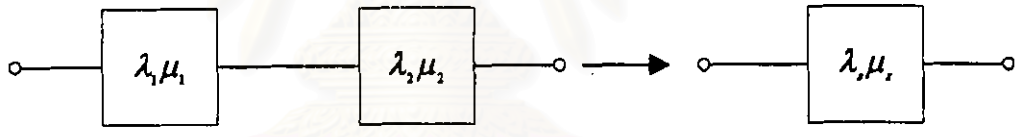
ความรู้พื้นฐานในการคำนวณความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง

ก.1 วิธีการประมาณ (Approximation method) [1,2,3]

เป็นวิธีที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เพื่อการคำนวณค่าดัชนีพื้นฐาน เนื่องจากส่วนประกอบในระบบจำหน่ายไฟฟ้ามีการต่อทั้งแบบอนุกรม และแบบขนาน ฉะนั้นการคำนวณค่าดัชนีพื้นฐานสามารถคำนวณแยกตามแบบการต่อซึ่งมีสมการดังต่อไปนี้

1. ระบบแบบอนุกรม (Series Systems)

พิจารณาอุปกรณ์ 2 ตัวที่ต่อแบบอนุกรมกันอยู่ตามรูปที่ ก.1



รูปที่ ก.1 แสดงลักษณะอุปกรณ์ 2 ตัวต่อแบบอนุกรม

ความน่าจะเป็นที่ระบบสามารถทำงานได้คือ

$$P_{up} = \frac{\mu_1\mu_2}{(\lambda_1+\mu_1)(\lambda_2+\mu_2)} \qquad (ก.1)$$

เมื่อพิจารณาระบบที่มีอุปกรณ์เพียงตัวเดียวตามรูปที่ ก.1 ความน่าจะเป็นที่ระบบสามารถทำงานได้คือ

$$P_{up} = \frac{\mu_s}{\lambda_s+\mu_s} \qquad (ก.2)$$

จากอุปกรณ์ตัวเดียวที่เปรียบเสมือนมีอุปกรณ์ 2 ตัวต่ออยู่ ในสมการที่ ก.1 และ ก.2 จะได้

$$\frac{\mu_1\mu_2}{(\lambda_1+\mu_1)(\lambda_2+\mu_2)} = \frac{\mu_s}{\lambda_s+\mu_s} \qquad \text{(ก.3)}$$

อัตราการล้มเหลวของระบบอนุกรม λ_s คือ

$$\lambda_s = \lambda_1 + \lambda_2 \qquad \text{(ก.4)}$$

แทนสมการที่ ก.4 ในสมการที่ ก.3 และแทนอัตราการซ่อมแซม (μ_i) ด้วยส่วนกลับระยะเวลาซ่อมเฉลี่ย (r_i) ดังนั้น

$$r_s = \frac{1}{\mu_s} = \frac{\lambda_1 r_1 + \lambda_2 r_2 + \lambda_1\lambda_2 r_1 r_2}{\lambda_s} \qquad \text{(ก.5)}$$

เนื่องจาก $\lambda_1\lambda_2 r_1 r_2$ มีค่าน้อยฉะนั้นสามารถตัดรูปได้ตามสมการ

$$r_s = \frac{\lambda_1 r_1 + \lambda_2 r_2}{\lambda_s} \qquad \text{(ก.6)}$$

เมื่อ $U_s = \lambda_s r_s$ และจากสมการที่ ก.4 และ ก.6 สามารถสรุปการคำนวณได้ดังนี้

$$\lambda_s = \sum_i \lambda_i \qquad \text{(ก.7)}$$

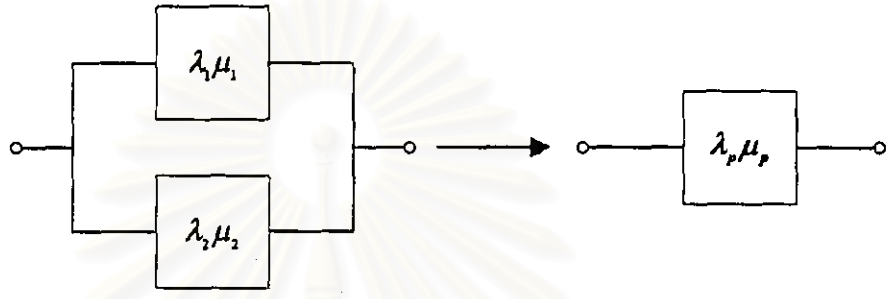
$$U_s = \sum_i \lambda_i r_i \qquad \text{(ก.8)}$$

$$r_s = \frac{U_s}{\lambda_s} = \frac{\sum_i \lambda_i r_i}{\sum_i \lambda_i} \qquad \text{(ก.9)}$$

เมื่อ i คือ จำนวนอุปกรณ์ที่ต่ออนุกรม

2. ระบบแบบขนาน (Parallel systems)

พิจารณาอุปกรณ์ 2 ตัวที่ต่อแบบขนานกันอยู่ตามรูปที่ ก.2



รูปที่ ก.2 แสดงระบบขนานที่มีอุปกรณ์ 2 ตัวต่ออยู่

ความน่าจะเป็นที่ระบบไม่สามารถทำงานได้คือ

$$P_{down} = \frac{\lambda_1\lambda_2}{(\lambda_1+\mu_1)(\lambda_2+\mu_2)} \qquad \text{(ก.10)}$$

ความน่าจะเป็นของระบบที่มีอุปกรณ์เพียงตัวเดียวที่ไม่สามารถทำงานได้คือ

$$P_{down} = \frac{\lambda_p}{\lambda_p+\mu_p} \qquad \text{(ก.11)}$$

จากสมการที่ ก.10 และ ก.11 ได้

$$\frac{\lambda_1\lambda_2}{(\lambda_1+\mu_1)(\lambda_2+\mu_2)} = \frac{\lambda_p}{\lambda_p+\mu_p} \qquad \text{(ก.12)}$$

อัตราการซ่อมแซมของระบบขนาน (μ_p) คือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$\mu_p = \mu_1 + \mu_2 \qquad \text{(ก.13.1)}$$

หรือ $$\frac{1}{r_p} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \qquad \text{(ก.13.2)}$$

$$r_p = \frac{r_1 r_2}{r_1 + r_2} \qquad \text{(ก.13.3)}$$

จากสมการที่ ก.12 และ ก.13 สามารถสรุปการคำนวณระบบขนานดังนี้

$$\lambda_{pp} = \frac{\lambda_1 \lambda_2 (r_1 + r_2)}{1 + \lambda_1 r_1 + \lambda_2 r_2} \qquad \text{(ก.14.1)}$$

$$\approx \lambda_1 \lambda_2 (r_1 + r_2) \quad \text{เมื่อ } \lambda_i r_i << 1 \qquad \text{(ก.14.2)}$$

$$r_{pp} = \frac{r_1 r_2}{r_1 + r_2} \qquad \text{(ก.15)}$$

$$\mu_{pp} = \lambda_{pp} r_{pp} = \lambda_1 \lambda_2 r_1 r_2 \qquad \text{(ก.16)}$$

ก.2 ดัชนีความเชื่อถือได้ที่อ้างอิงผู้ใช้ไฟฟ้า (Customer-orientated Index) [2]

เนื่องจากความพอใจของผู้ใช้ไฟฟ้าซึ่งเป็นลูกค้าของการไฟฟ้าแต่ละรายที่จะได้รับการบริการที่ดี มีจำนวนครั้งของการเกิดไฟดับหรือไฟตกน้อยที่สุดเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นในการคำนวณดัชนีความเชื่อถือได้จึงนิยมอ้างอิงถึงผู้ใช้ไฟฟ้า โดยการใช้ดัชนีที่บ่งบอกถึงค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟดับ และจำนวนเวลาที่ไฟดับต่อปีต่อผู้ใช้ 1 ราย ซึ่งทำให้สามารถเปรียบเทียบกันระหว่างระบบต่าง ๆ ได้ และยังทำให้สามารถตั้งเป้าหมายจำนวนครั้งหรือเวลาที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น และดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมายได้ ดัชนีดังกล่าวได้แก่

SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) หมายถึง ดัชนีความถี่ของการเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับของระบบโดยเฉลี่ย มีหน่วยเป็น จำนวนครั้งต่อปีต่อราย

$$SAIFI = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับที่ผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละรายตลอดปี}}{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด}}$$

$$= \frac{\sum \lambda_i N_i}{\sum N_i} \qquad \text{(ก.17)}$$

เมื่อ N คือ จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ต่อ ณ จุดโหลด

i คือ จุดโหลดลำดับที่ I

SAIDI (System Average Interruption Duration Index) หมายถึง ดัชนีชี้บอกจำนวนเวลาที่ไฟฟ้าดับเฉลี่ยของทั้งระบบ มีหน่วยเป็น ชั่วโมง/ปี-ราย

$$SAIDI = \frac{\text{ผลรวมของระยะเวลาไฟฟ้าดับที่ผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละรายตลอดปี}}{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด}}$$

$$= \frac{\sum U_i N_i}{\sum N_i} \qquad \text{(ก.18)}$$

เมื่อ N คือ จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ต่อ ณ จุดโหลด

i คือ จุดโหลดลำดับที่ I

CAIFI (Customer Average Interruption Frequency Index) หมายถึง ดัชนีความถี่ของการเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับเฉลี่ยของผู้ใช้ไฟฟ้า

$$CAIFI = \frac{\text{จำนวนครั้งที่ผู้ใช้ไฟฟ้าเกิดไฟฟ้าดับรวมกันตลอดปี}}{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่เกิดไฟฟ้าดับ}} \qquad \text{(ก.19)}$$

CAIFI แตกต่างจาก SAIFI คือตัวหาร SAIFI ใช้จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด แต่ CAIFI ใช้จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่เกิดผลกระทบ คือที่มีไฟฟ้าดับเท่านั้น ดังนั้นค่า CAIFI จึงเป็นค่าที่ไม่นิยมหาเนื่องจากหาค่อนข้างยาก

CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index) หมายถึง ดัชนีแสดงจำนวนเวลาที่ไฟฟ้าดับที่ผู้ใช้เฉลี่ยต่อครั้ง

$$CAIDI = \frac{\text{จำนวนเวลาที่ผู้ใช้ไฟฟ้าเกิดไฟฟ้าดับรวมกันตลอดปี}}{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่เกิดไฟฟ้าดับ}}$$

$$= \frac{\sum U_i N_i}{\sum \lambda_i N_i} \qquad \text{(ก.20)}$$

เมื่อ N คือ จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ต่อ ณ จุดโหลด

i คือ จุดโหลดลำดับที่ I

ASAI (Average Service Availability Index) หมายถึง ดัชนีชี้บอกการมีไฟฟ้าให้บริการแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าเฉลี่ย

$$ASAI = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่มีไฟฟ้าให้ผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละรายใช้}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละรายต้องการใช้}}$$

$$= \frac{\sum N_i \times 8760 - \sum U_i N_i}{\sum N_i \times 8760} \qquad \text{(ก.21)}$$

เมื่อ N คือ จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ต่อ ณ จุดโหลด

i คือ จุดโหลดลำดับที่ I

ASUI (Average Service Unavailability Index) หมายถึง ดัชนีแสดงถึงการไม่มีไฟฟ้าใช้ของลูกค้าโดยเฉลี่ย

$$ASUI = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละรายไม่มีไฟฟ้าใช้}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละรายต้องการใช้}}$$

$$= 1 - ASAI \qquad \text{(ก.22)}$$

ENS (Energy Not Supplied Index) หมายถึง ดัชนีแสดงจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ไม่ได้รับการจ่ายของผู้ใช้ไฟฟ้า

$$ENS = \text{จำนวนพลังงานที่ไม่ได้รับการจ่าย}$$
$$= \sum L_a(i) \times U_i \qquad \text{(ก.23)}$$

เมื่อ i คือจุดโหลดลำดับที่ i

$L_a(i)$ คือโหลดเฉลี่ยของจุดโหลด i

ASCI (Average System Curtailment Index) หรือ AENS (Average Energy Not Supplied) หมายถึง ค่าเฉลี่ยดัชนีแสดงจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ขาดหายไปเนื่องมาจากสาเหตุไฟฟ้าขัดข้องในรอบหนึ่งปีต่อผู้ใช้ไฟฟ้า 1 ราย คำนวณได้จากพลังงานที่ไม่สามารถจ่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้า (Energy not supplied or ENS) หารด้วยจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด

$$AENS = \frac{\text{จำนวนพลังงานที่ขาดหายไปด้วยเหตุไฟฟ้าขัดข้อง}}{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด}}$$
$$= \frac{\sum L_a(i) \times U_i}{\sum N_i} \qquad \text{(ก.24)}$$

เมื่อ N คือ จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ต่อ ณ จุดโหลด

i คือ จุดโหลดลำดับที่ I

$L_a(i)$ คือโหลดเฉลี่ยของจุดโหลด i

ACCI (Average Customer Curtailment Index) หมายถึง ค่าเฉลี่ยดัชนีแสดงจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ถูกค้าต้องการจริงแต่ขาดหายไปในช่วงเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้า I ราย

$$ACCI = \frac{\text{จำนวนพลังงานที่ขาดหายไปด้วยเหตุไฟฟ้าขัดข้อง}}{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ไฟฟ้าดับ}} \qquad \text{(ก.25)}$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

โปรแกรม Subtransmission

โปรแกรม Subtransmission เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการ Linux ที่ชื่อ Slackware เวอร์ชัน 3.6 โดยใช้โปรแกรม Scilab เวอร์ชัน 2.4.1 รันบน X-Windows ซึ่งเป็นโปรแกรมคำนวณคล้ายกับ Matlab แต่เป็นโปรแกรมแจกฟรีให้ใช้งานได้ทั่วไป สามารถ Download ตัวโปรแกรมพร้อมคู่มือการใช้งานได้ที่ http://www-rocq.inria.fr/scilab ตัวโปรแกรมมี Toolbox ให้ใช้งานมากมายซึ่งในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ในส่วนของการคำนวณ Maximum flow เราจะใช้ Metanet ซึ่งเป็น Toolbox ที่ใช้ในการคำนวณเกี่ยวกับ Network graph ดังนั้นผู้ใช้งานโปรแกรมนี้ควรมีความรู้พื้นฐานทางด้าน UNIX พร้อมทั้งการใช้งาน Scilab มาก่อน

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยไฟล์ทั้งหมด 65 ไฟล์ ซึ่งมีส่วนที่เป็นฟังก์ชันทั้งหมด 50 ฟังก์ชัน โดยมีฟังก์ชันที่สำคัญดังนี้

station_cap() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยของโคเจนเนอเรชัน โดยจะทำการเรียกฟังก์ชันที่ใช้คำนวณตามแบบจำลองแต่ละชนิดของโคเจนเนอเรชัน

station1() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Topping Cycle Cogeneration with Steam Turbine (Unit Plant)

station2() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Topping Cycle Cogeneration with Steam Turbine (Range Plant)

station3() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Topping Cycle Cogeneration with Gas Turbine

station4() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Combined Cycle Cogeneration with Steam Turbine as Topping Cycle (Unit Plant)

station5() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Combined Cycle Cogeneration with Steam Turbine as Topping Cycle (Range Plant)

station6() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Combined Cycle Cogeneration with Steam Turbine as Bottoming Cycle (Unit Plant)

station7() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Combined Cycle Cogeneration with Steam Turbine as Bottoming Cycle (Range Plant)

station8() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Bottoming Cycle Cogeneration with Steam Turbine (Unit Plant)

station9() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่ากำลังไฟฟ้าจำลองเฉลี่ยกรณีโคเจนเนอเรชันที่มีแบบจำลองชนิด Bottoming Cycle Cogeneration with Steam Turbine (Range Plant)

copt_two() เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการคำนวณตาราง COPT สำหรับยูนิตที่มีสถานะแบบสองสถานะ (Two-state units)

copt_multi() เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการคำนวณตาราง COPT สำหรับยูนิตที่มีสถานะแบบหลายสถานะ (Multi-state units)

basenontransfl_1() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายพื้นฐานกรณีไม่มีโคเจนเนอเรชัน สำหรับระบบที่ไม่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

basetransfl_1() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายพื้นฐานกรณีไม่มีโคเจนเนอเรชัน สำหรับระบบที่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

cogennontransfl_1() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายพื้นฐานกรณีมีโคเจนเนอเรชันต่อขนานเข้ากับบัสของระบบจำหน่าย สำหรับระบบที่ไม่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

cogentransfl_1() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายพื้นฐานกรณีมีโคเจนเนอเรชันต่อขนานเข้ากับบัสของระบบจำหน่าย สำหรับระบบที่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

customer() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ที่อ้างอิงผู้ใช้ไฟฟ้า (Customer-Orientated Indices) กรณีไม่มีโคเจนเนอเรชัน สำหรับระบบที่ไม่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

customer_cogen() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ที่อ้างอิงผู้ใช้ไฟฟ้า (Customer-Orientated Indices) กรณีมีโคเจนเนอเรชันต่อขนานเข้ากับบัสของระบบจำหน่าย สำหรับระบบที่ไม่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

customer_transf1() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ที่อ้างอิงผู้ใช้ไฟฟ้า (Customer-Orientated Indices) กรณีไม่มีโคเจนเนอเรชัน สำหรับระบบที่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

customer_transf2() เป็นฟังก์ชันที่ใช้คำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ที่อ้างอิงผู้ใช้ไฟฟ้า (Customer-Orientated Indices) กรณีมีโคเจนเนอเรชันต่อขนานเข้ากับบัสของระบบจำหน่าย สำหรับระบบที่สามารถทำการถ่ายโอนโหลดได้

การใช้งานทำได้โดยการเรียกไฟล์ที่ชื่อ Subtransmission จากนั้นใส่ Path ซึ่งเป็นที่อยู่ของโปรแกรม ข้อมูลเข้า และข้อมูลออก สำหรับข้อมูลออกจะต้องสร้าง Directory ที่ชื่อ variable ไว้สำหรับเก็บค่าตัวแปรที่จะใช้คำนวณเพิ่มเติมหลังจากคำนวณเสร็จ สำหรับลักษณะของข้อมูลเข้าสามารถเลือกที่จะป้อนข้อมูลด้วยตนเอง หรือใช้ข้อมูลที่เก็บไว้อยู่ใน Directory ที่เก็บข้อมูลไว้ก็ได้ สำหรับผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณจะอยู่ใน Path ของข้อมูลออก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ระบบทดสอบ RBTS BUS4

จากตัวอย่างกรณีระบบที่มี B.S.P. ในบทที่ 6 ซึ่งเป็นระบบ RBTS Bus4 ในภาคผนวกนี้ จะแสดงตารางผลการคำนวณอย่างละเอียดกรณีระบบยังไม่มีโคเจนเนอเรชันต่อขนานเข้ากับบัสของระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลังทั้งกรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ และกรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ โดยจะแสดงในส่วนของการคำนวณ TLOC สำหรับแต่ละจุดโหลดดังแสดงในตารางที่ ค.1-ค.12 และในส่วนของการคำนวณ PLOC สำหรับกรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้จะแสดงเฉพาะที่จุดโหลดหมายเลข 1 เท่านั้นดังแสดงในตารางที่ ค.13 และ ค.14

ตารางที่ ค.1 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0.001	2	0.002	10.475	0.02095
2	4	1	0	0	0.001	2	0.002	10.475	0.02095
3	1	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
4	1	2	5	2	7.9224E-07	3.9538905	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
5	1	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
6	2	2	4	2	7.9224E-07	3.9538905	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
7	2	2	5	2	7.83105E-06	171.5	0.001343025	10.475	0.014068188
8	2	2	6	2	7.9224E-07	3.9538905	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
9	3	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
10	3	2	5	2	7.9224E-07	3.9538905	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
11	3	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
12	19	2	21	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	10.475	0.031653423
13	19	2	22	2	1.18836E-06	3.9538905	4.69863E-06	10.475	4.92182E-05
14	20	2	21	2	1.18836E-06	3.9538905	4.69863E-06	10.475	4.92182E-05
15	20	2	22	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08

ตารางที่ ค.2 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0.001	2	0.002	7.01	0.01402
2	3	1	0	0	0.001	2	0.002	7.01	0.01402
3	6	1	0	0	0.001	2	0.002	7.01	0.01402
4	1	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
5	1	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
6	1	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
7	2	2	4	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
8	2	2	5	2	7.83105E-06	171.5	0.001343025	7.01	0.009414606
9	2	2	6	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
10	3	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
11	3	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
12	3	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
13	7	2	16	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
14	7	2	17	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	7.01	2.35587E-05
15	7	2	18	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
16	8	2	16	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	7.01	2.35587E-05
17	8	2	17	2	0.000386484	4	0.001545936	7.01	0.010837012
18	8	2	18	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	7.01	2.35587E-05
19	9	2	16	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
20	9	2	17	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	7.01	2.35587E-05
21	9	2	18	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
22	27	2	29	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	7.01	0.021182864
23	27	2	30	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	7.01	3.29374E-05
24	28	2	29	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	7.01	3.29374E-05
25	28	2	30	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
26	2	1	7	2	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	7.01	1.28E-08
27	2	1	8	2	5.2511E-07	1.6	8.4018E-07	7.01	5.88968E-06
28	2	1	9	2	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	7.01	1.28E-08

ตารางที่ ค.3 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0.001	2	0.002	7.095	0.01419
2	2	1	0	0	0.001	2	0.002	7.095	0.01419
3	5	1	0	0	0.001	2	0.002	7.095	0.01419
4	1	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08
5	1	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
6	1	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08
7	2	2	4	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
8	2	2	5	2	7.83105E-06	171.5	0.001343025	7.095	0.009528763
9	2	2	6	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
10	3	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08
11	3	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
12	3	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-06
13	23	2	25	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	7.095	0.021439717
14	23	2	26	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	7.095	3.33368E-05
15	24	2	25	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	7.095	3.33368E-05
16	24	2	26	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08

ตารางที่ ค.4 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	19	2	0	0	15.68	0.002946457	343	1.010634646	0.68	0.687231559
2	20	2	0	0	15.68	0.000392861	4	0.001571444	0.68	0.001068562
3	21	2	0	0	15.68	0.002946457	343	1.010634646	0.68	0.687231559
4	22	2	0	0	15.68	0.000392861	4	0.001571444	0.68	0.001068562
5	1	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
6	1	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
7	1	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
8	1	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
9	2	2	19	2	15.68	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.68	0.000208963
10	2	2	20	2	15.68	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.68	4.1636E-07

ตารางที่ ค.4 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	La(MW)	λ(f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
11	2	2	21	2	15.68	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.68	0.000208963
12	2	2	22	2	15.68	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.68	4.1636E-07
13	3	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
14	3	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
15	3	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
16	3	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
17	4	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
18	4	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
19	4	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
20	4	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
21	5	2	19	2	15.68	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.68	0.000208963
22	5	2	20	2	15.68	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.68	4.1636E-07
23	5	2	21	2	15.68	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.68	0.000208963
24	5	2	22	2	15.68	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.68	4.1636E-07
25	6	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
26	6	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
27	6	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
28	6	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
29	7	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
30	7	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
31	7	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
32	7	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
33	8	2	19	2	15.68	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	0.68	0.000155695
34	8	2	20	2	15.68	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	0.68	3.8323E-07
35	8	2	21	2	15.68	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	0.68	0.000155695
36	8	2	22	2	15.68	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	0.68	3.8323E-07
37	9	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
38	9	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
39	9	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
40	9	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10

ตารางที่ ค.4 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	La(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
41	10	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
42	10	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
43	10	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
44	10	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
45	11	2	19	2	15.68	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	0.68	0.000233542
46	11	2	20	2	15.68	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.68	5.7485E-07
47	11	2	21	2	15.68	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	0.68	0.000233542
48	11	2	22	2	15.68	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.68	5.7485E-07
49	12	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
50	12	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
51	12	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
52	12	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
53	13	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
54	13	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
55	13	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
56	13	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
57	14	2	19	2	15.68	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	0.68	0.000233542
58	14	2	20	2	15.68	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.68	5.7485E-07
59	14	2	21	2	15.68	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	0.68	0.000233542
60	14	2	22	2	15.68	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.68	5.7486E-07
61	15	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
62	15	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
63	15	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
64	15	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
65	16	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
66	16	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
67	16	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
68	16	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
69	17	2	19	2	15.68	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	0.68	0.000155695
70	17	2	20	2	15.68	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	0.68	3.8323E-07

ตารางที่ ค.4 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
71	17	2	21	2	15.68	2.92879E-05	7.817683818	0.000228963	0.68	0.000155695
72	17	2	22	2	15.68	2.1134E-07	2.666666667	5.6367E-07	0.68	3.8323E-07
73	18	2	19	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
74	18	2	20	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
75	18	2	21	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
76	18	2	22	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
77	19	2	20	2	15.68	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	0.68	3.3525E-07
78	19	2	23	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
79	19	2	24	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
80	19	2	25	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
81	19	2	26	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
82	19	2	27	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
83	19	2	28	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
84	19	2	29	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
85	19	2	30	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
86	20	2	23	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
87	20	2	24	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
88	20	2	25	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
89	20	2	26	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
90	20	2	27	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
91	20	2	28	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
92	20	2	29	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
93	20	2	30	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
94	21	2	22	2	15.68	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	0.68	3.3525E-07
95	21	2	23	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
96	21	2	24	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
97	21	2	25	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
98	21	2	26	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07
99	21	2	27	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
100	21	2	28	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9226E-07	0.68	3.3475E-07

ตารางที่ ค.4 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	La(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
101	21	2	29	2	15.68	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.68	0.000313445
102	21	2	30	2	15.68	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.68	3.3475E-07
103	22	2	23	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
104	22	2	24	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
105	22	2	25	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
106	22	2	26	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
107	22	2	27	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
108	22	2	28	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
109	22	2	29	2	15.68	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.68	6.2454E-07
110	22	2	30	2	15.68	5.6E-10	2	1.11E-09	0.68	7.6E-10
111	2	1	19	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
112	2	1	20	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10
113	2	1	21	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
114	2	1	22	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10
115	3	1	19	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
116	3	1	20	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10
117	3	1	21	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
118	3	1	22	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10
119	5	1	19	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
120	5	1	20	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10
121	5	1	21	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
122	5	1	22	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10
123	6	1	19	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
124	6	1	20	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10
125	6	1	21	2	15.68	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.68	8.322E-08
126	6	1	22	2	15.68	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.68	1.7E-10

ตารางที่ ค.5 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	27	2	0	0	9.8	0.004983017	343	1.70917469	0.804	1.374176451
2	28	2	0	0	9.8	0.000664402	4	0.002657609	0.804	0.002136718
3	29	2	0	0	9.8	0.004983017	343	1.70917469	0.804	1.374176451
4	30	2	0	0	9.8	0.000664402	4	0.002657609	0.804	0.002136718
5	1	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
6	1	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
7	1	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
8	1	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
9	2	2	27	2	9.8	3.11308E-06	171.5	0.000533893	0.804	0.00042925
10	2	2	28	2	9.8	2.6206E-07	3.95389049	1.03618E-06	0.804	8.3309E-07
11	2	2	29	2	9.8	3.11308E-06	171.5	0.000533893	0.804	0.00042925
12	2	2	30	2	9.8	2.6206E-07	3.95389049	1.03618E-06	0.804	8.3309E-07
13	3	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
14	3	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
15	3	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
16	3	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
17	4	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
18	4	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
19	4	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
20	4	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
21	5	2	27	2	9.8	3.11308E-06	171.5	0.000533893	0.804	0.00042925
22	5	2	28	2	9.8	2.6206E-07	3.95389049	1.03618E-06	0.804	8.3309E-07
23	5	2	29	2	9.8	3.11308E-06	171.5	0.000533893	0.804	0.00042925
24	5	2	30	2	9.8	2.6206E-07	3.95389049	1.03618E-06	0.804	8.3309E-07
25	6	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
26	6	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
27	6	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
28	6	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
29	7	2	10	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
30	7	2	11	2	6.088	1.59519E-06	2.666666667	4.26384E-06	2.66	1.13152E-05

ตารางที่ ค.5 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
31	7	2	12	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
32	7	2	13	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
33	7	2	14	2	6.088	1.59519E-06	2.666666667	4.25384E-06	2.66	1.13152E-05
34	7	2	15	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
35	7	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
36	7	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
37	7	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
38	7	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
39	8	2	10	2	6.088	1.06346E-06	2.666666667	2.8359E-06	2.66	7.54348E-06
40	8	2	11	2	6.088	0.000489192	4	0.001956768	2.66	0.005205003
41	8	2	12	2	6.088	1.06346E-06	2.666666667	2.8359E-06	2.66	7.54348E-06
42	8	2	13	2	6.088	1.06346E-06	2.666666667	2.8359E-06	2.66	7.54348E-06
43	8	2	14	2	6.088	0.000489192	4	0.001956768	2.66	0.005205003
44	8	2	15	2	6.088	1.06346E-06	2.666666667	2.8359E-06	2.66	7.54348E-06
45	8	2	27	2	9.8	5.16882E-05	7.817663818	0.000404081	0.804	0.000324881
46	8	2	28	2	9.8	3.6405E-07	2.666666667	9.708E-07	0.804	7.8053E-07
47	8	2	29	2	9.8	5.16882E-05	7.817663818	0.000404081	0.804	0.000324881
48	8	2	30	2	9.8	3.6405E-07	2.666666667	9.708E-07	0.804	7.8053E-07
49	9	2	10	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
50	9	2	11	2	6.088	1.59519E-06	2.666666667	4.25384E-06	2.66	1.13152E-05
51	9	2	12	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
52	9	2	13	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
53	9	2	14	2	6.088	1.59519E-06	2.666666667	4.25384E-06	2.66	1.13152E-05
54	9	2	15	2	6.088	3.08E-09	2	6.16E-09	2.66	1.64E-08
55	9	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
56	9	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
57	9	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
58	9	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
59	10	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
60	10	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09

ตารางที่ ค.5 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
61	10	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
62	10	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
63	11	2	27	2	9.8	7.75323E-05	7.817663818	0.000606121	0.804	0.000487321
64	11	2	28	2	9.8	5.4608E-07	2.666666667	1.45621E-06	0.804	1.17079E-06
65	11	2	29	2	9.8	7.75323E-05	7.817663818	0.000606121	0.804	0.000487321
66	11	2	30	2	9.8	5.4608E-07	2.666666667	1.45621E-06	0.804	1.17079E-06
67	12	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
68	12	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
69	12	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
70	12	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
71	13	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
72	13	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
73	13	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
74	13	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
75	14	2	27	2	9.8	7.75323E-05	7.817663818	0.000606121	0.804	0.000487321
76	14	2	28	2	9.8	5.4608E-07	2.666666667	1.45621E-06	0.804	1.17079E-06
77	14	2	29	2	9.8	7.75323E-05	7.817663818	0.000606121	0.804	0.000487321
78	14	2	30	2	9.8	5.4608E-07	2.666666667	1.45621E-06	0.804	1.17079E-06
79	15	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
80	15	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
81	15	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
82	15	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
83	16	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
84	16	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
85	16	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
86	16	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
87	17	2	27	2	9.8	5.16882E-05	7.817663818	0.000404081	0.804	0.000324881
88	17	2	28	2	9.8	3.6405E-07	2.666666667	9.708E-07	0.804	7.8053E-07
89	17	2	29	2	9.8	5.16882E-05	7.817663818	0.000404081	0.804	0.000324881
90	17	2	30	2	9.8	3.6405E-07	2.666666667	9.708E-07	0.804	7.8053E-07

ตารางที่ ค.5 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
91	18	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
92	18	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
93	18	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
94	18	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
95	19	2	27	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
96	19	2	28	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06
97	19	2	29	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
98	19	2	30	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06
99	20	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
100	20	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
101	20	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
102	20	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
103	21	2	27	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
104	21	2	28	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06
105	21	2	29	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
106	21	2	30	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06
107	22	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
108	22	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
109	22	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
110	22	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
111	23	2	27	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
112	23	2	28	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06
113	23	2	29	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
114	23	2	30	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06
115	24	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
116	24	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
117	24	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
118	24	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
119	25	2	27	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
120	25	2	28	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06

ตารางที่ ค.5 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
121	25	2	29	2	9.8	4.66962E-06	171.5	0.00080084	0.804	0.000643875
122	25	2	30	2	9.8	3.931E-07	3.95389049	1.55426E-06	0.804	1.24963E-06
123	26	2	27	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
124	26	2	28	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
125	26	2	29	2	9.8	2.1974E-07	3.95389049	8.6883E-07	0.804	6.9854E-07
126	26	2	30	2	9.8	9.7E-10	2	1.94E-09	0.804	1.56E-09
127	27	2	28	2	9.8	2.2007E-07	3.95389049	8.7013E-07	0.804	6.9958E-07
128	29	2	30	2	9.8	2.2007E-07	3.95389049	8.7013E-07	0.804	6.9958E-07
129	2	1	27	2	9.8	1.0862E-07	1.988405797	2.1598E-07	0.804	1.7365E-07
130	2	1	28	2	9.8	3.3E-10	1.333333333	4.4E-10	0.804	3.5E-10
131	2	1	29	2	9.8	1.0862E-07	1.988405797	2.1598E-07	0.804	1.7365E-07
132	2	1	30	2	9.8	3.3E-10	1.333333333	4.4E-10	0.804	3.5E-10
133	4	1	27	2	9.8	1.0862E-07	1.988405797	2.1598E-07	0.804	1.7365E-07
134	4	1	28	2	9.8	3.3E-10	1.333333333	4.4E-10	0.804	3.5E-10
135	4	1	29	2	9.8	1.0862E-07	1.988405797	2.1598E-07	0.804	1.7365E-07
136	4	1	30	2	9.8	3.3E-10	1.333333333	4.4E-10	0.804	3.5E-10
137	5	1	27	2	9.8	1.0862E-07	1.988405797	2.1598E-07	0.804	1.7365E-07
138	5	1	28	2	9.8	3.3E-10	1.333333333	4.4E-10	0.804	3.5E-10
139	5	1	29	2	9.8	1.0862E-07	1.988405797	2.1598E-07	0.804	1.7365E-07
140	5	1	30	2	9.8	3.3E-10	1.333333333	4.4E-10	0.804	3.5E-10

ตารางที่ ค.6 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	23	2	0	0	9.8	0.005316895	343	1.823695048	0.876	1.597556862
2	24	2	0	0	9.8	0.000708919	4	0.002835677	0.876	0.002484053
3	25	2	0	0	9.8	0.005316895	343	1.823695048	0.876	1.597556862
4	26	2	0	0	9.8	0.000708919	4	0.002835677	0.876	0.002484053
5	1	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
6	1	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
7	1	2	26	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
8	1	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
9	2	2	23	2	9.8	3.33729E-06	171.5	0.000572345	0.876	0.000501374
10	2	2	24	2	9.8	2.7965E-07	3.95389049	1.10572E-06	0.876	9.6861E-07

ตารางที่ ค.6 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
11	2	2	25	2	9.8	3.33729E-06	171.5	0.000572345	0.876	0.000501374
12	2	2	26	2	9.8	2.7965E-07	3.95389049	1.10572E-06	0.876	9.6861E-07
13	3	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
14	3	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
15	3	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
16	3	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
17	4	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
18	4	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
19	4	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
20	4	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
21	5	2	23	2	9.8	3.33729E-06	171.5	0.000572345	0.876	0.000501374
22	5	2	24	2	9.8	2.7965E-07	3.95389049	1.10572E-06	0.876	9.6861E-07
23	5	2	25	2	9.8	3.33729E-06	171.5	0.000572345	0.876	0.000501374
24	5	2	26	2	9.8	2.7965E-07	3.95389049	1.10572E-06	0.876	9.6861E-07
25	6	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
26	6	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
27	6	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
28	6	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
29	7	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
30	7	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
31	7	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
32	7	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
33	8	2	23	2	9.8	5.55709E-05	7.817663818	0.000434434	0.876	0.000380565
34	8	2	24	2	9.8	3.8968E-07	2.666666667	1.03914E-06	0.876	9.1029E-07
35	8	2	25	2	9.8	5.55709E-05	7.817663818	0.000434434	0.876	0.000380565
36	8	2	26	2	9.8	3.8968E-07	2.666666667	1.03914E-06	0.876	9.1029E-07
37	9	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
38	9	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
39	9	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
40	9	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09

ตารางที่ ค.6 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
41	10	2	13	2	6.232	3.06E-09	2	6.12E-09	2.66	1.627E-08
42	10	2	14	2	6.232	1.58311E-06	2.666666667	4.22162E-06	2.66	1.12295E-05
43	10	2	15	2	6.232	3.06E-09	2	6.12E-09	2.66	1.627E-08
44	10	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
45	10	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
46	10	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
47	10	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
48	11	2	13	2	6.232	1.58311E-06	2.666666667	4.22162E-06	2.66	1.12295E-05
49	11	2	14	2	6.232	0.00072823	4	0.002912918	2.66	0.007748363
50	11	2	15	2	6.232	1.58311E-06	2.666666667	4.22162E-06	2.66	1.12295E-05
51	11	2	23	2	9.8	8.33563E-05	7.817663818	0.000651652	0.876	0.000570847
52	11	2	24	2	9.8	5.8452E-07	2.666666667	1.55872E-06	0.876	1.36544E-06
53	11	2	25	2	9.8	8.33563E-05	7.817663818	0.000651652	0.876	0.000570847
54	11	2	26	2	9.8	5.8452E-07	2.666666667	1.55872E-06	0.876	1.36544E-06
55	12	2	13	2	6.232	3.06E-09	2	6.12E-09	2.66	1.627E-08
56	12	2	14	2	6.232	1.58311E-06	2.666666667	4.22162E-06	2.66	1.12295E-05
57	12	2	15	2	6.232	3.06E-09	2	6.12E-09	2.66	1.627E-08
58	12	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
59	12	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
60	12	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
61	12	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
62	13	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
63	13	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
64	13	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
65	13	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
66	14	2	23	2	9.8	8.33563E-05	7.817663818	0.000651652	0.876	0.000570847
67	14	2	24	2	9.8	5.8452E-07	2.666666667	1.55872E-06	0.876	1.36544E-06
68	14	2	25	2	9.8	8.33563E-05	7.817663818	0.000651652	0.876	0.000570847
69	14	2	26	2	9.8	5.8452E-07	2.666666667	1.55872E-06	0.876	1.36544E-06
70	15	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07

ตารางที่ ค.6 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
71	15	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
72	15	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
73	15	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
74	16	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
75	16	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
76	16	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
77	16	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
78	17	2	23	2	9.8	5.55709E-05	7.817663818	0.000434434	0.876	0.000380565
79	17	2	24	2	9.8	3.8968E-07	2.666666667	1.03914E-06	0.876	9.1029E-07
80	17	2	25	2	9.8	5.55709E-05	7.817663818	0.000434434	0.876	0.000380565
81	17	2	26	2	9.8	3.8968E-07	2.666666667	1.03914E-06	0.876	9.1029E-07
82	18	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
83	18	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
84	18	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
85	18	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
86	19	2	23	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
87	19	2	24	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
88	19	2	25	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
89	19	2	26	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
90	20	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
91	20	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
92	20	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
93	20	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
94	21	2	23	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
95	21	2	24	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
96	21	2	25	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
97	21	2	26	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
98	22	2	23	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
99	22	2	24	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
100	22	2	25	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07

ตารางที่ ค.6 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้กรณี PLOC สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่ไม่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	Ls(MW)	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
101	22	2	26	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
102	23	2	24	2	9.8	2.366E-07	3.95389049	9.355E-07	0.876	8.195E-07
103	23	2	27	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
104	23	2	28	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
105	23	2	29	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
106	23	2	30	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
107	24	2	27	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
108	24	2	28	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
109	24	2	29	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
110	24	2	30	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
111	25	2	26	2	9.8	2.366E-07	3.95389049	9.355E-07	0.876	8.195E-07
112	25	2	27	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
113	25	2	28	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
114	25	2	29	2	9.8	5.00593E-06	171.5	0.000858517	0.876	0.000752061
115	25	2	30	2	9.8	2.3625E-07	3.95389049	9.3411E-07	0.876	8.1828E-07
116	26	2	27	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
117	26	2	28	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
118	26	2	29	2	9.8	4.1948E-07	3.95389049	1.65859E-06	0.876	1.45292E-06
119	26	2	30	2	9.8	1.04E-09	2	2.08E-09	0.876	1.82E-09
120	3	1	23	2	9.8	1.1678E-07	1.988405797	2.3221E-07	0.876	2.0342E-07
121	3	1	24	2	9.8	3.5E-10	1.333333333	4.7E-10	0.876	4.1E-10
122	3	1	25	2	9.8	1.1678E-07	1.988405797	2.3221E-07	0.876	2.0342E-07
123	3	1	26	2	9.8	3.5E-10	1.333333333	4.7E-10	0.876	4.1E-10
124	4	1	23	2	9.8	1.1678E-07	1.988405797	2.3221E-07	0.876	2.0342E-07
125	4	1	24	2	9.8	3.5E-10	1.333333333	4.7E-10	0.876	4.1E-10
126	4	1	25	2	9.8	1.1678E-07	1.988405797	2.3221E-07	0.876	2.0342E-07
127	4	1	26	2	9.8	3.5E-10	1.333333333	4.7E-10	0.876	4.1E-10
128	6	1	23	2	9.8	1.1678E-07	1.988405797	2.3221E-07	0.876	2.0342E-07
129	6	1	24	2	9.8	3.5E-10	1.333333333	4.7E-10	0.876	4.1E-10
130	6	1	25	2	9.8	1.1678E-07	1.988405797	2.3221E-07	0.876	2.0342E-07
131	6	1	26	2	9.8	3.5E-10	1.333333333	4.7E-10	0.876	4.1E-10

ตารางที่ ค.7 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0.001	2	0.002	10.475	0.02095
2	4	1	0	0	0.001	2	0.002	4.548123866	0.009096248
3	1	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
4	1	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
5	1	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
6	2	2	4	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
7	2	2	5	2	7.83105E-06	171.5	0.001343025	10.475	0.014068188
8	2	2	6	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
9	3	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
10	3	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	10.475	3.28121E-05
11	3	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	10.475	7.653E-08
12	19	2	21	2	1.76188E-05	171.5	0.003021807	0.563068053	0.001701477
13	19	2	22	2	1.18838E-06	3.95389049	4.69863E-06	2.969239535	1.38514E-05
14	20	2	21	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	2.969239535	1.38514E-05
15	20	2	22	2	3.65E-09	2	7.31E-09	4.54806233	3.323E-08

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.8 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	17.04	10.475	0.02095
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	17.04	10.475	0.02095
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	17.04	10.475	0.02095
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	17.04	10.475	0.02095
2	4	1	0	0	2	0.001	2	0.002	4.566E-08	0	17.04	10.475	0.004189999
2	4	1	0	0	3	0.001	2	0.002	3.653E-08	3.953	13.087	8.044972124	0.00257439
2	4	1	0	0	4	0.001	2	0.002	2.922E-08	4.095	8.992	5.527652582	0.001415079
2	4	1	0	0	5	0.001	2	0.002	2.338E-08	4.91	4.082	2.509328052	0.00051391
2	4	1	0	0	6	0.001	2	0.002	9.352E-08	3.282	0.8	0.491784038	0.000402869
3	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
3	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
3	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
3	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
4	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
4	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
4	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
4	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
5	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
5	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
5	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.8 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
5	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
6	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
6	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
6	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
6	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
7	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	17.04	10.475	0.014068188
7	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	17.04	10.475	0.014068188
7	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	17.04	10.475	0.014068188
7	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	17.04	10.475	0.014068188
8	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
8	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
8	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
8	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
9	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
9	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
9	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
9	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
10	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
10	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
10	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.8 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
10	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	17.04	10.475	3.28121E-05
11	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
11	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
11	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
11	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	7.653E-08
12	19	2	21	2	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	0	17.04	10.475	9.20157E-05
12	19	2	21	2	3	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	3.953	13.087	8.044972124	7.04842E-05
12	19	2	21	2	4	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	4.095	8.992	5.527652582	4.82748E-05
12	19	2	21	2	5	1.76199E-05	171.5	0.003021807	9.9E-10	4.91	4.082	2.509328052	2.18511E-05
12	19	2	21	2	6	1.76199E-05	171.5	0.003021807	3.4096E-07	3.282	0.8	0.491784038	0.001468871
13	19	2	22	2	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	6E-11	0	17.04	10.475	5.5253E-06
13	19	2	22	2	3	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	3.953	13.087	8.044972124	3.76714E-06
13	19	2	22	2	4	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	8.992	5.527652582	2.2978E-06
13	19	2	22	2	5	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	4E-11	4.91	4.082	2.509328052	9.2601E-07
13	19	2	22	2	6	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	3.3E-10	3.282	0.8	0.491784038	1.43511E-06
14	20	2	21	2	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	6E-11	0	17.04	10.475	5.5253E-06
14	20	2	21	2	3	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	3.953	13.087	8.044972124	3.76714E-06
14	20	2	21	2	4	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	8.992	5.527652582	2.2978E-06
14	20	2	21	2	5	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	4E-11	4.91	4.082	2.509328052	9.2601E-07
14	20	2	21	2	6	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	3.3E-10	3.282	0.8	0.491784038	1.43511E-06

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.8 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
15	20	2	22	2	2	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	17.04	10.475	1.531E-08
15	20	2	22	2	3	3.65E-09	2	7.31E-09	0	3.953	13.087	8.044972124	9.4E-09
15	20	2	22	2	4	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	8.992	5.527652582	5.17E-09
15	20	2	22	2	5	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.91	4.082	2.509328052	1.88E-09
15	20	2	22	2	6	3.65E-09	2	7.31E-09	0	3.282	0.8	0.491784038	1.47E-09

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.9 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0.001	2	0.002	7.01	0.01402
2	3	1	0	0	0.001	2	0.002	2.374098673	0.004748197
3	6	1	0	0	0.001	2	0.002	2.374098673	0.004748197
4	1	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
5	1	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
6	1	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
7	2	2	4	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
8	2	2	5	2	7.83105E-06	171.5	0.001343025	7.01	0.009414606
9	2	2	6	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
10	3	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
11	3	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.01	2.19583E-05
12	3	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.01	5.121E-08
13	7	2	16	2	3.65E-09	2	7.31E-09	2.374099215	1.735E-08
14	7	2	17	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	1.925751229	6.47193E-06
15	7	2	18	2	3.65E-09	2	7.31E-09	2.374099215	1.735E-08
16	8	2	16	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	1.925751229	6.47193E-06
17	8	2	17	2	0.000386484	4	0.001545936	1.396309777	0.002158606
18	8	2	18	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	1.925751229	6.47193E-06
19	9	2	16	2	3.65E-09	2	7.31E-09	2.374099215	1.735E-08
20	9	2	17	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	1.925751229	6.47193E-06

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.9 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
21	9	2	18	2	3.65E-09	2	7.31E-09	2.374099215	1.735E-08
22	27	2	29	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.039117885	0.000118207
23	27	2	30	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	1.409731566	6.62381E-06
24	28	2	29	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	1.409731566	6.62381E-06
25	28	2	30	2	3.65E-09	2	7.31E-09	2.374099215	1.735E-08
26	2	1	7	2	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	8.922813297	1.63E-08
27	2	1	8	2	5.2511E-07	1.6	8.4018E-07	8.946665443	7.51683E-06
28	2	1	9	2	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	8.922813297	1.63E-08

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.10 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	PI	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	11.408	7.01	0.01402
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	11.408	7.01	0.01402
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	11.408	7.01	0.01402
2	3	1	0	0	2	0.001	2	0.002	4.566E-08	0	11.408	7.01	0.002803999
2	3	1	0	0	3	0.001	2	0.002	3.653E-08	4.095	7.313	4.493700035	0.001437984
2	3	1	0	0	4	0.001	2	0.002	2.922E-08	4.095	3.218	1.97740007	0.000506214
2	3	1	0	0	5	0.001	2	0.002	1.1689E-07	4.169	0	0	0
3	6	1	0	0	2	0.001	2	0.002	4.566E-08	0	11.408	7.01	0.002803999
3	6	1	0	0	3	0.001	2	0.002	3.653E-08	4.095	7.313	4.493700035	0.001437984
3	6	1	0	0	4	0.001	2	0.002	2.922E-08	4.095	3.218	1.97740007	0.000506214
3	6	1	0	0	5	0.001	2	0.002	1.1689E-07	4.169	0	0	0
4	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
4	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
4	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
5	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
5	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
5	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
6	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
6	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
6	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.10 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
7	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
7	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
7	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
8	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	11.408	7.01	0.009414606
8	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	11.408	7.01	0.009414606
8	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	11.408	7.01	0.009414606
9	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
9	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
9	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
10	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
10	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
10	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
11	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
11	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
11	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.408	7.01	2.19583E-05
12	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
12	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
12	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	5.121E-08
13	7	2	16	2	2	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	1.024E-08
13	7	2	16	2	3	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	7.313	4.493700035	5.25E-09

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.10 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
13	7	2	16	2	4	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	3.218	1.97740007	1.85E-09
13	7	2	16	2	5	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.169	0	0	0
14	7	2	17	2	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	6E-11	0	11.408	7.01	3.7198E-06
14	7	2	17	2	3	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	5E-11	4.095	7.313	4.493700035	2.00804E-06
14	7	2	17	2	4	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	4E-11	4.095	3.218	1.97740007	7.441E-07
14	7	2	17	2	5	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	2.3E-10	4.169	0	0	0
15	7	2	18	2	2	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	1.024E-08
15	7	2	18	2	3	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	7.313	4.493700035	5.25E-09
15	7	2	18	2	4	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	3.218	1.97740007	1.85E-09
15	7	2	18	2	5	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.169	0	0	0
16	8	2	16	2	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	6E-11	0	11.408	7.01	3.7198E-06
16	8	2	16	2	3	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	5E-11	4.095	7.313	4.493700035	2.00804E-06
16	8	2	16	2	4	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	4E-11	4.095	3.218	1.97740007	7.441E-07
16	8	2	16	2	5	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	2.3E-10	4.169	0	0	0
17	8	2	17	2	2	0.000386484	4	0.001545936	1.961E-08	0	11.408	7.01	0.001204112
17	8	2	17	2	3	0.000386484	4	0.001545936	1.743E-08	4.095	7.313	4.493700035	0.000686121
17	8	2	17	2	4	0.000386484	4	0.001545936	1.549E-08	4.095	3.218	1.97740007	0.000268373
17	8	2	17	2	5	0.000386484	4	0.001545936	1.2395E-07	4.169	0	0	0
18	8	2	18	2	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	6E-11	0	11.408	7.01	3.7198E-06
18	8	2	18	2	3	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	5E-11	4.095	7.313	4.493700035	2.00804E-06

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.10 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
18	8	2	18	2	4	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	4E-11	4.095	3.218	1.97740007	7.441E-07
18	8	2	18	2	5	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	2.3E-10	4.169	0	0	0
19	9	2	16	2	2	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	1.024E-08
19	9	2	16	2	3	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	7.313	4.493700035	5.25E-09
19	9	2	16	2	4	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	3.218	1.97740007	1.85E-09
19	9	2	16	2	5	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.169	0	0	0
20	9	2	17	2	2	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	6E-11	0	11.408	7.01	3.7198E-06
20	9	2	17	2	3	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	5E-11	4.095	7.313	4.493700035	2.00804E-06
20	9	2	17	2	4	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	4E-11	4.095	3.218	1.97740007	7.441E-07
20	9	2	17	2	5	1.26027E-06	2.666666667	3.36073E-06	2.3E-10	4.169	0	0	0
21	9	2	18	2	2	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	1.024E-08
21	9	2	18	2	3	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	7.313	4.493700035	5.25E-09
21	9	2	18	2	4	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	3.218	1.97740007	1.85E-08
21	9	2	18	2	5	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.169	0	0	0
22	27	2	29	2	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	0	11.408	7.01	6.15781E-05
22	27	2	29	2	3	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	4.095	7.313	4.493700035	3.93593E-05
22	27	2	29	2	4	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	4.095	3.218	1.97740007	1.72693E-05
22	27	2	29	2	5	1.76199E-05	171.5	0.003021807	3.4196E-07	4.169	0	0	0
23	27	2	30	2	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	6E-11	0	11.408	7.01	3.6976E-06
23	27	2	30	2	3	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	7.313	4.493700035	2.10422E-06

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.10 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 2 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
23	27	2	30	2	4	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	3.218	1.97740007	8.2199E-07
23	27	2	30	2	5	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	3.8E-10	4.169	0	0	0
24	28	2	29	2	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	6E-11	0	11.408	7.01	3.6876E-06
24	28	2	29	2	3	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	7.313	4.493700035	2.10422E-06
24	28	2	29	2	4	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	3.218	1.97740007	8.2199E-07
24	28	2	29	2	5	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	3.8E-10	4.169	0	0	0
25	28	2	30	2	2	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.408	7.01	1.024E-08
25	28	2	30	2	3	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	7.313	4.493700035	5.25E-09
25	28	2	30	2	4	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	3.218	1.97740007	1.85E-09
25	28	2	30	2	5	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.169	0	0	0
26	2	1	7	2	0	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	0	0	11.408	7.01	1.28E-06
26	2	1	7	2	4	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	0	4.095	7.313	4.493700035	1.63E-09
26	2	1	7	2	5	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	0	4.169	3.144	1.931928471	1.87E-09
27	2	1	8	2	0	5.2511E-07	1.6	8.4018E-07	0	0	11.408	7.01	5.88968E-06
27	2	1	8	2	4	5.2511E-07	1.6	8.4018E-07	2E-11	4.095	7.313	4.493700035	6.849E-07
27	2	1	8	2	5	5.2511E-07	1.6	8.4018E-07	6E-11	4.169	3.144	1.931928471	9.4225E-07
28	2	1	9	2	0	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	0	0	11.408	7.01	1.28E-08
28	2	1	9	2	4	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	0	4.095	7.313	4.493700035	1.63E-09
28	2	1	9	2	5	1.37E-09	1.333333333	1.83E-09	0	4.169	3.144	1.931928471	1.87E-09

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.11 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0.001	2	0.002	7.095	0.01419
2	2	1	0	0	0.001	2	0.002	2.352021444	0.004704043
3	5	1	0	0	0.001	2	0.002	2.352021444	0.004704043
4	1	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08
5	1	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
6	1	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08
7	2	2	4	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
8	2	2	5	2	7.83105E-06	171.5	0.001343025	7.095	0.009528763
9	2	2	6	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
10	3	2	4	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08
11	3	2	5	2	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	7.095	2.22245E-05
12	3	2	6	2	3.65E-09	2	7.31E-09	7.095	5.184E-08
13	23	2	25	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.038421077	0.000116101
14	23	2	26	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	1.391321866	6.53731E-06
15	24	2	25	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	1.391321866	6.53731E-06
16	24	2	26	2	3.65E-09	2	7.31E-09	2.352021981	1.718E-08

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.12 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	11.552	7.095	0.01419
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	11.552	7.095	0.01419
1	1	1	0	0	0	0.001	2	0.002	0	0	11.552	7.095	0.01419
2	2	1	0	0	2	0.001	2	0.002	4.566E-08	0	11.552	7.095	0.002837999
2	2	1	0	0	3	0.001	2	0.002	3.653E-08	4.095	7.457	4.579935509	0.001465579
2	2	1	0	0	4	0.001	2	0.002	2.922E-08	4.91	2.547	1.564314837	0.000400465
2	2	1	0	0	5	0.001	2	0.002	1.1689E-07	4.096	0	0	0
3	5	1	0	0	2	0.001	2	0.002	4.566E-08	0	11.552	7.095	0.002837999
3	5	1	0	0	3	0.001	2	0.002	3.653E-08	4.095	7.457	4.579935509	0.001465579
3	5	1	0	0	4	0.001	2	0.002	2.922E-08	4.91	2.547	1.564314837	0.000400465
3	5	1	0	0	5	0.001	2	0.002	1.1689E-07	4.096	0	0	0
4	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
4	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
4	1	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
5	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
5	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
5	1	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
6	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
6	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
6	1	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.12 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
7	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
7	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
7	2	2	4	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
8	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	11.552	7.095	0.009528763
8	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	11.552	7.095	0.009528763
8	2	2	5	2	0	7.83105E-06	171.5	0.001343025	0	0	11.552	7.095	0.009528763
9	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
9	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
9	2	2	6	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
10	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
10	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
10	3	2	4	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
11	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
11	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
11	3	2	5	2	0	7.9224E-07	3.95389049	3.13242E-06	0	0	11.552	7.095	2.22245E-05
12	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
12	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
12	3	2	6	2	0	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	5.184E-08
13	23	2	25	2	2	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	0	11.552	7.095	6.23247E-05
13	23	2	25	2	3	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	4.095	7.457	4.579935509	4.01147E-05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.12 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ TLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 3 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Ty	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
13	23	2	25	2	4	1.76199E-05	171.5	0.003021807	0.000000001	4.91	2.547	1.564314837	1.36617E-05
13	23	2	25	2	5	1.76199E-05	171.5	0.003021807	3.4196E-07	4.096	0	0	0
14	23	2	26	2	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	6E-11	0	11.552	7.095	3.74243E-06
14	23	2	26	2	3	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	7.457	4.579935509	2.1446E-06
14	23	2	26	2	4	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.91	2.547	1.564314837	6.5027E-07
14	23	2	26	2	5	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	3.8E-10	4.096	0	0	0
15	24	2	25	2	2	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	6E-11	0	11.552	7.095	3.74243E-06
15	24	2	25	2	3	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.095	7.457	4.579935509	2.1446E-06
15	24	2	25	2	4	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	5E-11	4.91	2.547	1.564314837	6.5027E-07
15	24	2	25	2	5	1.18836E-06	3.95389049	4.69863E-06	3.8E-10	4.096	0	0	0
16	24	2	26	2	2	3.65E-09	2	7.31E-09	0	0	11.552	7.095	1.037E-08
16	24	2	26	2	3	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.095	7.457	4.579935509	5.35E-09
16	24	2	26	2	4	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.91	2.547	1.564314837	1.46E-09
16	24	2	26	2	5	3.65E-09	2	7.31E-09	0	4.096	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.13 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	19	2	0	0	0.002946457	343	1.010634646	0.001216792	0.001229733
2	20	2	0	0	0.000392861	4	0.001571444	0.092892524	0.000145975
3	21	2	0	0	0.002946457	343	1.010634646	0.001216792	0.001229733
4	22	2	0	0	0.000392861	4	0.001571444	0.092892524	0.000145975
5	1	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
6	1	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
7	1	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
8	1	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
9	2	2	19	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.002430328	7.4684E-07
10	2	2	20	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.093854223	5.747E-08
11	2	2	21	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.002430328	7.4684E-07
12	2	2	22	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.093854223	5.747E-08
13	3	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
14	3	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
15	3	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
16	3	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
17	4	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
18	4	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
19	4	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
20	4	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.13 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
21	5	2	19	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.002430328	7.4684E-07
22	5	2	20	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.093854223	5.747E-08
23	5	2	21	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	0.002430328	7.4684E-07
24	5	2	22	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	0.093854223	5.747E-08
25	6	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
26	6	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
27	6	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
28	6	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
29	7	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
30	7	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
31	7	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
32	7	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
33	8	2	19	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	0.05025647	1.15069E-05
34	8	2	20	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	0.132005188	7.439E-08
35	8	2	21	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	0.05025647	1.15069E-05
36	8	2	22	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	0.132005188	7.439E-08
37	9	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
38	9	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
39	9	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
40	9	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.13 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
41	10	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
42	10	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
43	10	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
44	10	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
45	11	2	19	2	4.38319E-05	7.817663818	0.000343444	0.050256469	1.72603E-05
46	11	2	20	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.132005189	1.1159E-07
47	11	2	21	2	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	0.050256469	1.72603E-05
48	11	2	22	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.132005189	1.1159E-07
49	12	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
50	12	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
51	12	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
52	12	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
53	13	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
54	13	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
55	13	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
56	13	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
57	14	2	19	2	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	0.050256469	1.72603E-05
58	14	2	20	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.132005189	1.1159E-07
59	14	2	21	2	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	0.050256469	1.72603E-05
60	14	2	22	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	0.132005189	1.1159E-07

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.13 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
61	15	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
62	15	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
63	15	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
64	15	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
65	16	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
66	16	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
67	16	2	21	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
68	16	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
69	17	2	19	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	0.05025647	1.15069E-05
70	17	2	20	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	0.132005189	7.439E-08
71	17	2	21	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	0.05025647	1.15069E-05
72	17	2	22	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	0.132005189	7.439E-08
73	18	2	19	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
74	18	2	20	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
75	18	2	21	2	1.2451E-07	3.95389048	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
76	18	2	22	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
77	19	2	20	2	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	0.093854223	4.627E-08
78	19	2	23	2	2.68775E-08	171.5	0.000460948	0.836032864	0.000385388
79	19	2	24	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.836032864	4.1157E-07
80	19	2	25	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.836032864	0.000385388

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.13 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
81	19	2	26	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.836032864	4.1157E-07
82	19	2	27	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.002430328	1.12026E-06
83	19	2	28	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
84	19	2	29	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.002430328	1.12026E-06
85	19	2	30	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
86	20	2	23	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.836032864	7.6785E-07
87	20	2	24	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.836032864	9.3E-10
88	20	2	25	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.836032864	7.6785E-07
89	20	2	26	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.836032864	9.3E-10
90	20	2	27	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.093854223	8.62E-08
91	20	2	28	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
92	20	2	29	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.093854223	8.62E-08
93	20	2	30	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
94	21	2	22	2	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	0.093854223	4.627E-08
95	21	2	23	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.836032864	0.000385368
96	21	2	24	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.836032864	4.1157E-07
97	21	2	25	2	2.68775E-08	171.5	0.000460948	0.836032864	0.000385368
98	21	2	26	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.836032864	4.1157E-07
99	21	2	27	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.002430328	1.12026E-06
100	21	2	28	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.13 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
101	21	2	29	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0.002430328	1.12026E-06
102	21	2	30	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0.093854223	4.62E-08
103	22	2	23	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.836032864	7.6785E-07
104	22	2	24	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.836032864	9.3E-10
105	22	2	25	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.836032864	7.6785E-07
106	22	2	26	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.836032864	9.3E-10
107	22	2	27	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.093854223	8.62E-08
108	22	2	28	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
109	22	2	29	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0.093854223	8.62E-08
110	22	2	30	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0.167206573	1.9E-10
111	2	1	19	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.836032864	1.0231E-07
112	2	1	20	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.836032864	2.1E-10
113	2	1	21	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.836032864	1.0231E-07
114	2	1	22	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.836032864	2.1E-10
115	3	1	19	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.167985637	2.056E-08
116	3	1	20	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.228008963	6E-11
117	3	1	21	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.167985637	2.056E-08
118	3	1	22	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.228008963	6E-11
119	5	1	19	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.836032864	1.0231E-07
120	5	1	20	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.836032864	2.1E-10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.13 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Total) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	L(MW)	E(MWh/yr)
121	5	1	21	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.836032864	1.0231E-07
122	5	1	22	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.836032864	2.1E-10
123	6	1	19	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.167985637	2.056E-08
124	6	1	20	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.228008963	6E-11
125	6	1	21	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0.167985637	2.056E-08
126	6	1	22	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0.228008963	6E-11

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpl(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
1	19	2	0	0	2	0.002946457	343	1.010634646	1.6791E-07	15.68	0	1.36	0.836032864	0.001229733
1	19	2	0	0	3	0.002946457	343	1.010634646	0.000115188	15.68	3.953	0	0	0
2	20	2	0	0	2	0.000392861	4	0.001571444	1.993E-08	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000145975
2	20	2	0	0	3	0.000392861	4	0.001571444	1.5946E-07	15.68	3.953	0	0	0
3	21	2	0	0	2	0.002946457	343	1.010634646	1.6791E-07	15.68	0	1.36	0.836032864	0.001229733
3	21	2	0	0	3	0.002946457	343	1.010634646	0.000115188	15.68	3.953	0	0	0
4	22	2	0	0	2	0.000392861	4	0.001571444	1.993E-08	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000145975
4	22	2	0	0	3	0.000392861	4	0.001571444	1.5946E-07	15.68	3.953	0	0	0
5	1	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
5	1	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
6	1	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
6	1	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
7	1	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
7	1	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
8	1	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
8	1	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
9	2	2	19	2	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	1E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	7.4684E-07
9	2	2	19	2	3	1.79183E-06	171.5	0.000307299	3.498E-08	15.68	3.953	0	0	0
10	2	2	20	2	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	5.747E-08
10	2	2	20	2	3	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	6E-11	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
11	2	2	21	2	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	1E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	7.4684E-07
11	2	2	21	2	3	1.79183E-06	171.5	0.000307299	3.498E-08	15.68	3.953	0	0	0
12	2	2	22	2	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	5.747E-08
12	2	2	22	2	3	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	6E-11	15.68	3.953	0	0	0
13	3	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
13	3	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
14	3	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
14	3	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
15	3	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
15	3	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
16	3	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
16	3	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
17	4	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
17	4	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
18	4	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
18	4	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
19	4	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
19	4	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
20	4	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
20	4	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
21	5	2	19	2	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	1E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	7.4684E-07
21	5	2	19	2	3	1.79183E-06	171.5	0.000307299	3.498E-08	15.68	3.953	0	0	0
22	5	2	20	2	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	5.747E-08
22	5	2	20	2	3	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	6E-11	15.68	3.953	0	0	0
23	5	2	21	2	2	1.79183E-06	171.5	0.000307299	1E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	7.4684E-07
23	5	2	21	2	3	1.79183E-06	171.5	0.000307299	3.498E-08	15.68	3.953	0	0	0
24	5	2	22	2	2	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	5.747E-08
24	5	2	22	2	3	1.5486E-07	3.95389049	6.1229E-07	6E-11	15.68	3.953	0	0	0
25	6	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
25	6	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
26	6	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
26	6	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
27	6	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
27	6	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
28	6	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
28	6	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
29	7	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
29	7	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
30	7	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
30	7	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
31	7	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
31	7	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
32	7	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
32	7	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
33	8	2	19	2	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	1.57E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.15069E-05
33	8	2	19	2	3	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	2.457E-08	15.68	3.953	0	0	0
34	8	2	20	2	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	7.439E-08
34	8	2	20	2	3	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
35	8	2	21	2	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	1.57E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.15069E-05
35	8	2	21	2	3	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	2.457E-08	15.68	3.953	0	0	0
36	8	2	22	2	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	7.439E-08
36	8	2	22	2	3	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
37	9	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
37	9	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
38	9	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
38	9	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
39	9	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
39	9	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
40	9	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
40	9	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
41	10	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
41	10	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
42	10	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
42	10	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
43	10	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
43	10	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
44	10	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
44	10	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
45	11	2	19	2	2	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	2.36E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.72603E-05
45	11	2	19	2	3	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	3.685E-08	15.68	3.953	0	0	0
46	11	2	20	2	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	2E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	1.1159E-07
46	11	2	20	2	3	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	8E-11	15.68	3.953	0	0	0
47	11	2	21	2	2	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	2.36E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.72603E-05
47	11	2	21	2	3	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	3.685E-08	15.68	3.953	0	0	0
48	11	2	22	2	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	2E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	1.1159E-07
48	11	2	22	2	3	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	8E-11	15.68	3.953	0	0	0
49	12	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
49	12	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
50	12	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
50	12	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
51	12	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
51	12	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
52	12	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
52	12	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
53	13	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
53	13	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
54	13	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
54	13	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
55	13	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
55	13	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
56	13	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
56	13	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
57	14	2	19	2	2	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	2.36E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.72603E-05
57	14	2	19	2	3	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	3.685E-08	15.68	3.953	0	0	0
58	14	2	20	2	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	2E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	1.1159E-07
58	14	2	20	2	3	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	8E-11	15.68	3.953	0	0	0
59	14	2	21	2	2	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	2.36E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.72603E-05
59	14	2	21	2	3	4.39319E-05	7.817663818	0.000343444	3.685E-08	15.68	3.953	0	0	0
60	14	2	22	2	2	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	2E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	1.1159E-07
60	14	2	22	2	3	3.1701E-07	2.666666667	8.4536E-07	8E-11	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
61	15	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
61	15	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
62	15	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
62	15	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
63	15	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
63	15	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
64	15	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
64	15	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
65	16	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
65	16	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
66	16	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
66	16	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
67	16	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
67	16	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
68	16	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
68	16	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
69	17	2	19	2	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	1.57E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.15069E-05
69	17	2	19	2	3	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	2.457E-08	15.68	3.953	0	0	0
70	17	2	20	2	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	7.439E-08
70	17	2	20	2	3	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
71	17	2	21	2	2	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	1.57E-09	15.68	0	1.36	0.836032864	1.15069E-05
71	17	2	21	2	3	2.92879E-05	7.817663818	0.000228963	2.457E-08	15.68	3.953	0	0	0
72	17	2	22	2	2	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	7.439E-08
72	17	2	22	2	3	2.1134E-07	2.666666667	5.6357E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
73	18	2	19	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
73	18	2	19	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
74	18	2	20	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
74	18	2	20	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
75	18	2	21	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
75	18	2	21	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
76	18	2	22	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
76	18	2	22	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
77	19	2	20	2	2	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.627E-08
77	19	2	20	2	3	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
78	19	2	23	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
78	19	2	23	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
78	19	2	23	2	5	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	4.91	0	0	0
79	19	2	24	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07
79	19	2	24	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07
79	19	2	24	2	5	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	4.91	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpl(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
80	19	2	25	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
80	19	2	25	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
80	19	2	25	2	5	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	4.91	0	0	0
81	19	2	26	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07
81	19	2	26	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07
81	19	2	26	2	5	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	4.91	0	0	0
82	19	2	27	2	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	1.5E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	1.12026E-06
82	19	2	27	2	3	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	3.953	0	0	0
83	19	2	28	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
83	19	2	28	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
84	19	2	29	2	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	1.5E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	1.12026E-06
84	19	2	29	2	3	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	3.953	0	0	0
85	19	2	30	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
85	19	2	30	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
86	20	2	23	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
86	20	2	23	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
86	20	2	23	2	5	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	4.91	0	0	0
87	20	2	24	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10
87	20	2	24	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10
87	20	2	24	2	5	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	4.91	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
88	20	2	25	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
88	20	2	25	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
88	20	2	25	2	5	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	4.91	0	0	0
89	20	2	26	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10
89	20	2	26	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10
89	20	2	26	2	5	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	4.91	0	0	0
90	20	2	27	2	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	8.62E-08
90	20	2	27	2	3	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	3.953	0	0	0
91	20	2	28	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
91	20	2	28	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
92	20	2	29	2	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	8.62E-08
92	20	2	29	2	3	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	3.953	0	0	0
93	20	2	30	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
93	20	2	30	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
94	21	2	22	2	2	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.627E-08
94	21	2	22	2	3	1.2469E-07	3.95389049	4.9302E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
95	21	2	23	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
95	21	2	23	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
95	21	2	23	2	5	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	4.91	0	0	0
96	21	2	24	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
96	21	2	24	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07
96	21	2	24	2	5	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	4.91	0	0	0
97	21	2	25	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
97	21	2	25	2	0	2.68775E-06	171.5	0.000460948	0	15.68	0	1.36	0.836032864	0.000385368
97	21	2	25	2	5	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	4.91	0	0	0
98	21	2	26	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07
98	21	2	26	2	0	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	4.1157E-07
98	21	2	26	2	5	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	4.91	0	0	0
99	21	2	27	2	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	1.5E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	1.12026E-06
99	21	2	27	2	3	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	3.953	0	0	0
100	21	2	28	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
100	21	2	28	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
101	21	2	29	2	2	2.68775E-06	171.5	0.000460948	1.5E-10	15.68	0	1.36	0.836032864	1.12026E-06
101	21	2	29	2	3	2.68775E-06	171.5	0.000460948	5.247E-08	15.68	3.953	0	0	0
102	21	2	30	2	2	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	4.62E-08
102	21	2	30	2	3	1.2451E-07	3.95389049	4.9228E-07	5E-11	15.68	3.953	0	0	0
103	22	2	23	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
103	22	2	23	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
103	22	2	23	2	5	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	4.91	0	0	0
104	22	2	24	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
104	22	2	24	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10
104	22	2	24	2	5	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	4.91	0	0	0
105	22	2	25	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
105	22	2	25	2	0	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	7.6785E-07
105	22	2	25	2	5	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	4.91	0	0	0
106	22	2	26	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10
106	22	2	26	2	0	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	9.3E-10
106	22	2	26	2	5	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	4.91	0	0	0
107	22	2	27	2	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	8.62E-08
107	22	2	27	2	3	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	3.953	0	0	0
108	22	2	28	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
108	22	2	28	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
109	22	2	29	2	2	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	1E-11	15.68	0	1.36	0.836032864	8.62E-08
109	22	2	29	2	3	2.3229E-07	3.95389049	9.1844E-07	9E-11	15.68	3.953	0	0	0
110	22	2	30	2	2	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.9E-10
110	22	2	30	2	3	5.6E-10	2	1.11E-09	0	15.68	3.953	0	0	0
111	2	1	19	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2236E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
111	2	1	19	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
111	2	1	19	2	5	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	4.91	0	0	0
112	2	1	20	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
112	2	1	20	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10
112	2	1	20	2	5	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	4.91	0	0	0
113	2	1	21	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
113	2	1	21	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
113	2	1	21	2	5	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	4.91	0	0	0
114	2	1	22	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10
114	2	1	22	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10
114	2	1	22	2	5	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	4.91	0	0	0
115	3	1	19	2	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.056E-08
115	3	1	19	2	3	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	3.953	0	0	0
116	3	1	20	2	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	6E-11
116	3	1	20	2	3	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	3.953	0	0	0
117	3	1	21	2	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.056E-08
117	3	1	21	2	3	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	3.953	0	0	0
118	3	1	22	2	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	6E-11
118	3	1	22	2	3	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	3.953	0	0	0
119	5	1	19	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
119	5	1	19	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
119	5	1	19	2	5	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	4.91	0	0	0
120	5	1	20	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.14 ผลการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ PLOC (Substate) สำหรับโหลดบัสหมายเลข 1 กรณีระบบที่สามารถถ่ายโอนโหลดได้ (ต่อ)

No.	Event No1	Event Typ	Event No2	Event Typ	substate	λ (f/yr.)	r(hr)	u(hr/yr)	Pi	Ls(MW)	Lpt(MW)	Lpd(MW)	L(MW)	E(MWh/yr)
120	5	1	20	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10
120	5	1	20	2	5	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	4.91	0	0	0
121	5	1	21	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
121	5	1	21	2	0	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	1.0231E-07
121	5	1	21	2	5	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	4.91	0	0	0
122	5	1	22	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10
122	5	1	22	2	0	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.1E-10
122	5	1	22	2	5	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	4.91	0	0	0
123	6	1	19	2	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.056E-08
123	6	1	19	2	3	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	3.953	0	0	0
124	6	1	20	2	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	6E-11
124	6	1	20	2	3	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	3.953	0	0	0
125	6	1	21	2	2	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	0	15.68	0	1.36	0.836032864	2.056E-08
125	6	1	21	2	3	6.154E-08	1.988405797	1.2238E-07	1E-11	15.68	3.953	0	0	0
126	6	1	22	2	2	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	0	1.36	0.836032864	6E-11
126	6	1	22	2	3	1.9E-10	1.333333333	2.5E-10	0	15.68	3.953	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นาย ชัยณรงค์ ชิติชำรงชัย เกิดวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2516 ที่เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี 2536 หลังจากนั้นได้ทำงานเป็นระยะเวลา 1 ปี แล้วได้ลาออกมาศึกษาต่อในหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลังงานไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย