

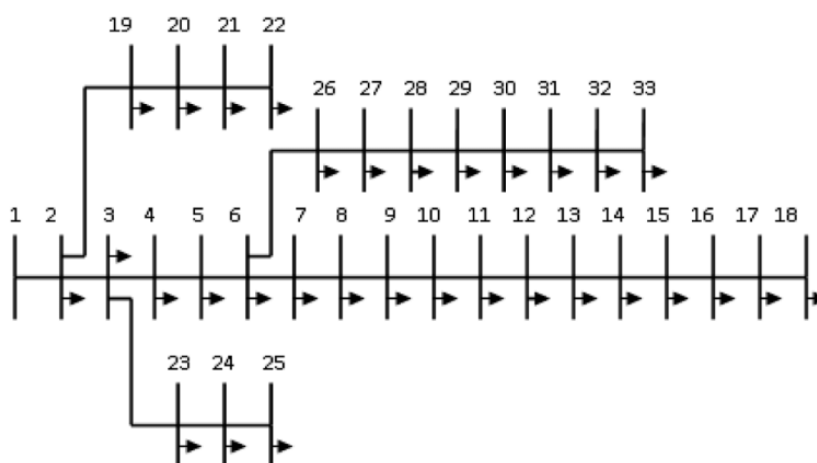
هدف از این پروژه، آشنایی بیشتر دانشجویان با مدل سازی پخش بار یک شبکه توزیع است. در این پروژه، بر اساس شکل (۱)، شبکه مورد نظر یک سیستم تست توزیع ۳۳ باسه است که شامل بارهای الکتریکی است و از بارهای حرارتی صرف نظر شده است. شبکه مورد نظر تمام بارهای مورد نیاز مشترکین را از شبکه بالادست تامین می نماید و فاقد واحدهای تولید پراکنده می باشد.

• اطلاعات شبکه ۳۳ باسه مورد نظر شامل مقدار بار و ادمیتانس در فایل گمز پیوست شده، ذکر گردیده است.

موارد خواسته شده در این پروژه به صورت زیر می باشد:

الف) مدل سازی ریاضی پخش بار AC به صورت خطی

ب) شبیه سازی پخش بار AC شبکه مورد نظر در نرم افزار گمز و ارزیابی و تحلیل خروجی ها



شکل ۱: شبکه توزیع ۳۳ باسه مورد نظر

• پوشه هر گزارش حاوی کدها، فایل ورد و پی دی اف گزارش، به صورت یک فایل با نام گذاری شماره دانشجویی (مثال: [redacted]) ارسال گردد.

[۱] D. Shirmohammadi, H. W. Hong, A. Semlyen and G. X. Luo, "A compensation-based power flow method for weakly meshed distribution and transmission networks," in IEEE Transactions on Power Systems, vol. 3, no. 2, pp. 753-762.

[۲] S. M. Razavi, S. S. Sebtahmadi, H. R. Momeni, M. R. Haghifam, M. Shafie-khah, P. Siano, "A self-adaptive modified backward forward sweep method: Application to dynamic flow direction changes", *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 166, 110567, 2025.

[۳] <https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/49797-forward-backward-sweep-load-flow-method-for-radial-distribution-networks>, Retrieved at: Mar. 17. 2025.



[۴] A. Fallahsabet, M. Nozarian and A. Fereidunian, "Resiliency-Oriented Planning of Smart City Energy Infrastructure, Considering Energy Hubs, Based on Prioritized Critical Loads," *2023 8th International Conference on Technology and Energy Management (ICTEM)*, Mazandaran, Babol, Iran, Islamic Republic of, 2023, pp. 1-6.

[۵] M. Nozarian, A. Fereidunian and M. Barati, "Reliability-Oriented Planning Framework for Smart Cities: From Interconnected Micro Energy Hubs to Macro Energy Hub Scale," in *IEEE Systems Journal*, vol. 17, no. 3, pp. 3798-3809, Sept. 2023.

[۶] M. Nozarian, A. Fereidunian and M. Barati, "Reliability-Oriented Planning Framework for Smart Cities: From Interconnected Micro Energy Hubs to Macro Energy Hub Scale," in *IEEE Systems Journal*, vol. 17, no. 3, pp. 3798-3809, Sept. 2023.

[۷] A. Shahbazian, A. Fereidunian, S. D. Manshadi and R. Haghighi, "A Systemic Stochastic Infrastructure Damage Evaluation Framework, Incorporating Fragility Curves, Reinforced by Network Reduction in Distribution Systems," in *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. 39, no. 3, pp. 1575-1587, June 2024.

[۸] A. Shahbazian, A. Fereidunian and S. D. Manshadi, "Optimal Switch Placement in Distribution Systems: A High-Accuracy MILP Formulation," in *IEEE Transactions on Smart Grid*, vol. 11, no. 6, pp. 5009-5018, Nov. 2020.

سلامت و موفق باشید.