

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/perevod/278195>

Тип работы: Перевод

Предмет: Английский продвинутый

-

На рис. 6 показана реактивная мощность, генерируемая TCR при различных углах включения.

На рис. 6 показано, что при $X \text{ о.е.} = 1,0$ вырабатываемая реактивная мощность составляет 4 о.е. Маленький индуктор достаточен для получения необходимой реактивной мощности. Ассортимент угла открытия тиристора ограничен $90^\circ - 180^\circ$. Это необходимо для обеспечения непрерывной проводимости тока индуктора.

Рисунок 5. Тиристорные FACTS устройства с тиристорно управляемым реактором.

Рисунок 6. Реактивная мощность TCR в зависимости от угла открытия.

Рисунок 7. Тиристорные устройства FACTS с тиристорным включением конденсатора.

TSC, как и TCR, состоит из конденсатора, сопряженного с общей точкой связи через пару встречно-параллельных тиристоров (рис. 7). Здесь тиристоры управляются таким образом, что ток проходит через тиристор ITCR – функция угла открытия тиристора, α . Среднеквадратичное значение тока может быть получено через:

Таким образом, реактивная мощность может быть рассчитана по формуле:

Для получения дополнительной информации см. ссылки [22] [24].

Действующий ток тиристора и емкостная реактивная мощность угла открытия тиристора, α . Зависимость реактивной мощности от угла открытия тиристора и емкости показана на рисунке 8.

На рис. 8 показано, что по мере увеличения угла открытия отдаваемая реактивная мощность уменьшается. Поэтому реактивная мощность уменьшается при больших углах открытия (рис.8). Емкостная реактивная мощность обратно пропорциональна значению емкости, (8).

TCR и TSC обычно объединяются в топологию SVC (рис. 9). Это расширяет область применения SVC и позволяет компенсировать различные

Использованная литература

- [1] Garg, R.K., Ray, S. and Gupta, N. (2016) Reactive Power Compensation and Power Factor Improvement Using Fast Active Switching Technique. IEEE 1st International Conference on Power Electronics, Intelligent Control and Energy Systems (ICPEICES), Delhi, 4-6 July 2016, 1-5. <https://doi.org/10.1109/icpeices.2016.7853166>
- [2] Ponce, C.A. (2015) Technique Power Factor Compensation by the Electronic Generation of Reactive and Harmonic Currents. XVI Workshop on Information Processing and Control (RPIC), Cordoba, 6-9 October 2015, 1-6. <https://doi.org/10.1109/RPIC.2015.7497149>
- [3] Tom, T. and Scaria, R. (2013) Active and Reactive Power Compensation in Distribution System Based on Biogeography Based Optimization Technique. International Conference on Control Communication and Computing (ICCC), Thiruvananthapuram, 13-15 December 2013, 216-220. <https://doi.org/10.1109/ICCC.2013.6731653>

- [4] Prathap, N.P., Gowtham, N., Karthick Raja, T. and Kannan, S.M. (2011) Novel Method of Implementation of Swarm Intelligence Technique in Reactive Power Compensation with Voltage Constraint. 2011 IEEE Recent Advances in Intelligent Computational Systems, Trivandrum, 22-24 September 2011, 862-866. <https://doi.org/10.1109/RAICS.2011.6069432>
- [5] Vale, Z.A., et al. (2010) Reactive Power Compensation by EPSO Technique. IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Istanbul, 10-13 October 2010, 1512-1518. <https://doi.org/10.1109/ICSMC.2010.5642423>
- [6] Zhang, Q.Z., He, Y.Y., Li, L. and Yan, H.-L. (2010) The Technique of Reactive Power Compensation in the Drill Site Power Network. 2nd International Conference on Advanced Computer Control, Shenyang, 27-29 March 2010, 213-215. <https://doi.org/10.1109/ICACC.2010.5486825>
- [7] Hosny, W. and Dobrucky, B. (2007) Harmonic Distortion and Reactive Power Compensation in Single Phase Power Systems Using Orthogonal Transformation Technique. 42nd International Universities Power Engineering Conference, Brighton, 4-6 September 2007, 629-633. <https://doi.org/10.1109/UPEC.2007.4469021>
- [8] Lakkireddy, J., Rastgoufard, R., Leevongwat, I. and Rastgoufard, P. (2015) Steady State Voltage Stability Enhancement Using Shunt and Series FACTS Devices. Clemson University Power Systems Conference (PSC), Clemson, SC, 10-13 March 2015, 1-5. <https://doi.org/10.1109/PSC.2015.7101706>
- [9] Cetin, A., et al. (2007) Reactive Power Compensation of Coal Conveyor Belt Drives by Using D-STATCOMs. IEEE Industry Applications Annual Meeting, New Orleans, LA, 23-27 September 2007, 1731-1740. <https://doi.org/10.1109/07IAS.2007.265>
- [10] Shadmand, M.B., Balog, R.S. and Rub, H.A. (2015) Auto-Tuning the Cost Function Weight Factors in a Model Predictive Controller for a Matrix Converter VAR Compensator. IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Montreal, QC, 20-24 September 2015, 3807-3814. <https://doi.org/10.1109/ECCE.2015.7310198>
- [11] Shawon, M.H., Hanzelka, Z. and Dziadecki, A. (2015) Voltage-Current and Harmonic Characteristic Analysis of Different FC-TCR Based SVC. IEEE Eindhoven PowerTech, Eindhoven, 29 June-2 July 2015, 1-6. <https://doi.org/10.1109/PTC.2015.7232559>
- [12] Shadmand, M.B., Balog, R.S. and Rub, H.A. (2014) Model Predictive Control of a Capacitor-Less VAR Compensator Based on a Matrix Converter. 40th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, Dallas, TX, 29 October-1 November 2014, 3311-3317. <https://doi.org/10.1109/IECON.2014.7048987>
- [13] Majumder, R. (2013) Reactive Power Compensation in Single-Phase Operation of Microgrid. IEEE Transactions on Industrial Electronics, 60, 1403-1416. <https://doi.org/10.1109/TIE.2012.2193860>
- [14] Gong, J., Lu, J., Xie, D. and Zhang, Y. (2008) A New-Style Dynamic var Compensation Control Strategy. 2008 3rd International Conference on Electric Utility Deregulation and Restructuring and Power Technologies, Nanjing, 6-9 April 2008, 1625-1630. <https://doi.org/10.1109/DRPT.2008.4523665>
- [15] Zobaa, A.F. and Jovanovic, M. (2006) A Comprehensive Overview on Reactive Power Compensation Technologies for Wind Power Applications. 2006 12th International Power Electronics and Motion Control Conference, Portoroz, 30 August-1 September 2006, 1848-1852. <https://doi.org/10.1109/epepmc.2006.4778674>
- [16] Tao, L., Mueller, M. and Schwaegerl, C. (2008) Advanced Stochastic Analysis of Massive DG Penetration—A Voltage Quality Case Study. CIRED Seminar 2008, SmartGrids for Distribution, Frankfurt, 23-24 June 2008, 1-4.
- [17] Kumar, D., Gupta, V. and Jha, R.C. (2016) Implementation of FACTS Devices for Improvement of Voltage Stability Using Evolutionary Algorithm. IEEE 1st International Conference on Power Electronics, Intelligent Control and Energy Systems (ICPEICES), Delhi, India, 4-6 July 2016, 1-6. <https://doi.org/10.1109/icpeices.2016.7853354>
- [18] Pardeshi, S.M., Gawande, S.P. and Kadwane, S.G. (2016) A New Capacitor Balancing Scheme Applied to Three Level Flying Capacitor Inverter Based Distribution Static Compensator. IEEE 1st International Conference on Power Electronics, Intelligent Control and Energy Systems (ICPEICES), Delhi, India, 4-6 July 2016, 1-6. <https://doi.org/10.1109/icpeices.2016.7853125>
- [19] El-Habrouk, M., Darwish, M.K. and Mehta, P. (2000) A Survey of Active Filters and Reactive Power Compensation Techniques. 8th International Conference on Power Electronics and Variable Speed Drives (IEE Conf. Publ. No. 475), London, 2000, 7-12. <https://doi.org/10.1049/cp:20000211>
- [20] Lahshmananayak, B. and Venkataratnam, G. (2011) Reactive Power Control in Long Transmission Line. International Conference on Sustainable Energy and Intelligent Systems (SEISCON 2011), 427-431. <https://doi.org/10.1049/cp.2011.0401>
- [21] Hu, W.H., Su, C., Fang, J.K. and Chen, Z. (2013) Comparison Study of Power System Small Signal Stability Improvement Using SSSC and STATCOM. 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 2013), Vienna, 10-13 November 2013, 1998-2003. <https://doi.org/10.1109/IECON.2013.6699438>
- [22] Lakkireddy, J., Rastgoufard, R., Leevongwat, I. and Rastgoufard, P. (2015) Steady A. A. Abdelhafez et al. 54

- State Voltage Stability Enhancement Using Shunt and Series FACTS Devices. Clemson University Power Systems Conference (PSC), Clemson, SC, 10-13 March 2015, 1-5. <https://doi.org/10.1109/PSC.2015.7101706>
- [23] Kumar, A. and Priya, G. (2012) Power System Stability Enhancement Using FACTS Controllers. International Conference on Emerging Trends in Electrical Engineering and Energy Management (ICETEEEM 2012), Chennai, 13-15 December 2012, 84-87. <https://doi.org/10.1109/ICETEEEM.2012.6494448>
- [24] Jamhoria, S. and Srivastava, L. (2014) Applications of Thyristor Controlled Series Compensator in Power System: An Overview. 2014 International Conference on Power Signals Control and Computations (EPSCICON), Thrissur, 6-11 January 2014, 1-6. <https://doi.org/10.1109/EPSCICON.2014.6887516>
- [25] Ren, H., Watts, D., Mi, Z. and Lu, J. (2009) A Review of FACTS' Practical Consideration and Economic Evaluation. Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference, Wuhan, 27-31 March 2009, 1-5.
- [26] Kazemi, A. and Andami, H. (2004) FACTS Devices in Deregulated Electric Power Systems: A Review. Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Electric Utility Deregulation, Restructuring and Power Technologies, 1, 337-342. <https://doi.org/10.1109/DRPT.2004.1338518>
- [27] Singh, B., Saha, R., Chandra, A. and Al-Haddad, K. (2009) Static Synchronous Compensators (STATCOM): A Review. IET Power Electronics, 2, 297-324. <https://doi.org/10.1049/iet-pel.2008.0034>

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/perevod/278195>