

Разработка алгоритмов управления ВПТ от централизованной системы автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности.

В целях оптимизации и повышения эффективности автоматического управления частотой и перетоками активной мощности в ЕЭС России в 2012 году было проведено обоснование возможности и необходимости управления вставкой постоянного тока (ВПТ) от централизованной системы автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности (ЦС АРЧМ) ОЭС Востока. В рамках этого обоснования было установлено, что привлечение ВПТ как объекта управления ЦС АРЧМ позволяет повысить эффективность регулирования частоты и перетоков активной мощности за счет большего влияния изменения мощности ВПТ на перетоки по ряду контролируемых сечений по сравнению с изменением активной мощности на регулирующих ГЭС ОЭС Сибири и ОЭС Востока. Целью разработки алгоритмов управления ВПТ от ЦС АРЧМ являлась реализация возможности регулирования частоты и перетоков активной мощности в ОЭС Востока за счет использования изменения перетока активной мощности между ОЭС Востока и ОЭС Сибири через несинхронную связь по ВПТ на подстанции (ПС) 220 кВ Могоча.

Ключевые слова: вставка постоянного тока, автоматическое регулирование частоты и перетоков активной мощности, автоматическое управление генерацией.

Волошин Максим Владимирович, начальник отдела систем АРЧМ филиала Научно-технического центра Единой энергетической системы «Технологии автоматического управления» (Филиал ОАО «НТЦ ЕЭС» «ТАУ»).

E-mail: voloshin-mv@so-ups.ru

Демидов Александр Александрович, заместитель начальника отдела систем АРЧМ филиала Научно-технического центра Единой энергетической системы «Технологии автоматического управления» (Филиал ОАО «НТЦ ЕЭС» «ТАУ»).

E-mail: demidov-aa@so-ups.ru

Никишин Константин Александрович, заместитель директора филиала Научно-технического центра Единой энергетической системы «Технологии автоматического управления» (Филиал ОАО «НТЦ ЕЭС» «ТАУ») по науке и технологиям.

E-mail: nikishin-ka@so-ups.ru

Титаевская Наталья Анатольевна, специалист отдела систем АРЧМ филиала Научно-технического центра Единой энергетической системы «Технологии автоматического управления» (Филиал ОАО «НТЦ ЕЭС» «ТАУ»).

E-mail: titaevskaya-na@so-ups.ru

Voloshin M. V., Demidov A. A., Nikishin K. A., Titaevskaya N. A.

Algorithms development for HVDC back-to-back link control from centralized load frequency control system.

In order to optimize and improve an efficiency of load frequency control (LFC) in the Unified power system (UPS) of Russia the feasibility study for a possibility and necessity of HVDC back-to-back link use was carried out in 2012 in relation to the centralized LFC system of Interconnected power system (IPS) of East. In a framework of this study it was found that the use of HVDC back-to-back link as LFC system regulating object improves an efficiency of LFC due to the greater influence of a power change of the HVDC back-to-back link on power flows in a number of controlled transmission lines than a corresponding change in the active power of regulating hydroelectric stations is IPS of Siberia and IPS of East.

The purpose of developing the algorithms for HVDC back-to-back link control from centralized LFC system was to use the non-synchronous HVDC back-to-back link at 220 kV Mogocha substation as a control object for LFC in the IPS of East.

Key-words: HVDC back-to-back, load frequency control, automatic generation control.

Voloshin Maksim Vladimirovich, Head of Department of Systems Automatic Frequency Control and Active Power Flows Branch of the Scientific and Technical Center of the Unified Energy System "Automatic Control Technology".

E-mail: voloshin-mv@so-ups.ru

Demidov Alexander Alexandrovich, Deputy Head of Department of Systems Automatic Frequency Control and Active Power Flows Branch of the Scientific and Technical Center of the Unified Energy System "Automatic Control Technology".

E-mail: demidov-aa@so-ups.ru

Nikishin Konstantin Aleksandrovich, Deputy Director of branch the Scientific and Technical Center of the Unified Energy System "Automatic Control Technology" for Science and Technology.

E-mail: nikishin-ka@so-ups.ru

Titaevskaya Natalia Anatolyevna, Specialist of Department of Systems Automatic Frequency Control and Active Power Flows Branch of the Scientific and Technical Center of the Unified Energy System "Automatic Control Technology"

E-mail: titaevskaya-na@so-ups.ru