

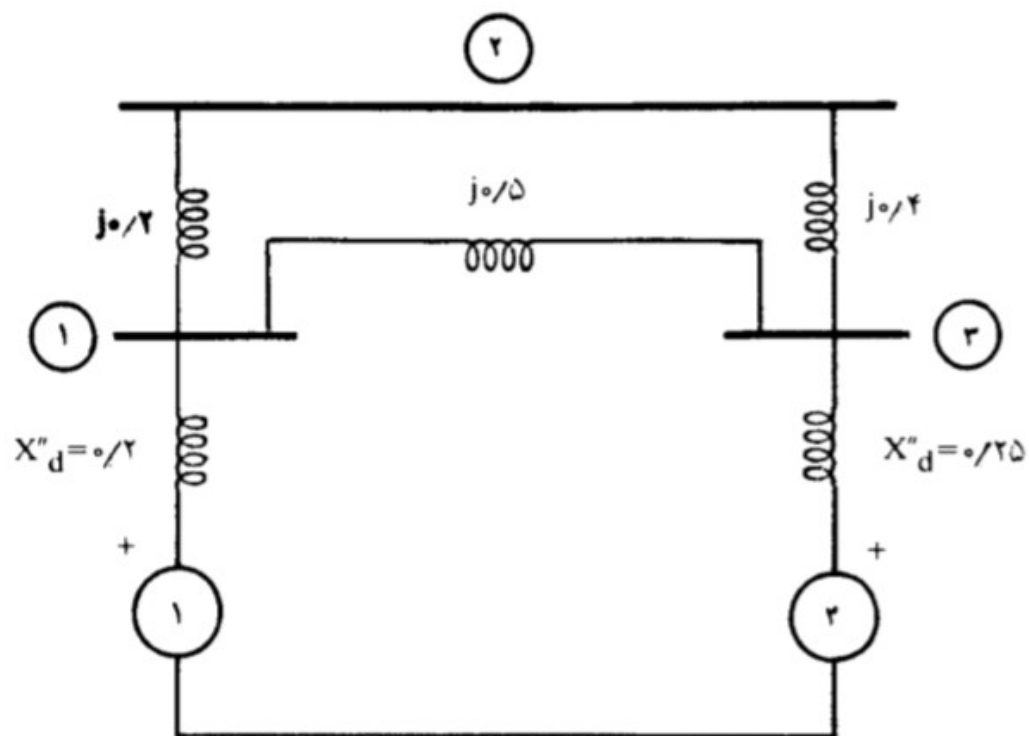
۷-۱ یک ژنراتور ۲۵۰MVA، ۲۰KV با راکتانس $X_d = 0.2$ PU به ترانسفورماتور ۲۵۰MVA، ۲۰KV/۲۳۰ با راکتانس $X = 0.1$ PU متصل است. اگر اتصال کوتاه سه‌فازی در طرف فشار قوی ترانسفورماتور اتفاق بیفتد، جریان زیرگذرای اتصال کوتاه را برحسب PU و آمپر و همچنین ولتاژ ترمینالهای ژنراتور را برحسب کیلوولت بدست آورید. سیستم قدرت قبل از اتصال کوتاه بدون بار و ولتاژ طرف فشار قوی ۲۲۳/۱ کیلوولت بوده است.

۷-۲ یک ژنراتور سنکرون از طریق یک ترانسفورماتور به موتور سنکرونی متصل است. راکتانس زیرگذرای ژنراتور و موتور در مبنای یکسان بترتیب ۰/۲PU و ۰/۳PU بوده و راکتانس پراکنده ترانسفورماتور در همان مبنا ۰/۱PU می‌باشد. هنگامی که ولتاژ ترمینالهای ژنراتور $1.0 \angle 25^\circ$ و جریان آن ۱PU با ضریب قدرت ۰/۸۵ پس‌فاز است، اتصال کوتاه متقارنی در ترمینالهای موتور اتفاق می‌افتد. جریان‌های زیرگذرای اتصال کوتاه در محل وقوع، ژنراتور و موتور را از دو روش زیر بدست آورید:

الف) با محاسبه ولتاژ داخلی زیرگذرای ژنراتور و موتور
ب) با استفاده از قضیه تونن واصل جمع اثرها

۷-۳ در شکل (۷-۱۷) جریان زیرگذرای اتصال کوتاه که از ژنراتور ۱ و خط انتقال ۲-۱ جاری است و همچنین ولتاژ شین‌ها را بر اثر اتصال کوتاه سه‌فاز متقارن در شین ۲ محاسبه کنید. سیستم قدرت قبل از اتصال کوتاه بدون بار و ولتاژ شین ۱PU فرض شود.

۷-۴ دو موتور سنکرون بترتیب دارای راکتانس‌های زیرگذرای ۰/۸ و ۰/۲۵ پریونیت در مبنای ۴۸۰V و ۲MVA به یک شین متصل هستند. این موتورها از طریق خط انتقالی با راکتانس $0.23 \angle 90^\circ$ به یک سیستم قدرت متصل می‌باشند. قدرت اتصال کوتاه سیستم قدرت ۹/۶MVA و ولتاژ نامی آن ۴۸۰V می‌باشد. سیستم را قبل از اتصال کوتاه بدون بار فرض کنید و بر اثر اتصال کوتاه سه‌فاز متقارن در شین موتورها، جریان اتصال کوتاه در محل وقوع را محاسبه کنید. ولتاژ ترمینالهای موتورها قبل از اتصال کوتاه ۴۴۰V بوده است.



شکل ۱۷-۷: مربوط به مسأله (۷-۳)