

## تکلیف سری دوم اصول مهندسی سد

۱- بند انحرافی با بدنه قائم در سراب با ارتفاع  $P=30\text{ m}$  را در نظر بگیرید. بار استاتیکی آب روی تاج بند  $H_d=3\text{m}$  و طول تاج آن  $L=50\text{m}$  می باشد. در حال حاضر بند بدون پایه های پل ساخته شده است ولی در آینده بند با سه دهانه با پایه های پل به ضخامت  $t=1.5\text{m}$  تغییر شکل خواهد داد. چنانچه دماغه های پایه های پل به صورت نیم دایره در نظر گرفته شوند و دماغه های دیواره های ساحلی نیز کاملاً گرد شوند سطح آب سراب با توجه به این تغییرات چه مقدار بالا می آید؟

۲- در مسئله (۱) منحنی تاج بند انحرافی و همچنین شعاع انحنا در پنجه بند انحرافی را محاسبه و رسم نمایید.

۳- در بند انحرافی که شیب بدنه آن در سراب ۱ در افق و ۳ در قائم است. فاصله بین دو ساحل سرریز ۴۵ متر می باشد. چنانچه دبی طرح ۲۵۰ متر مکعب بر ثانیه و ارتفاع بند ۱۵ متر باشد با توجه به اینکه برای بند سه دهانه و پایه پل با ضخامت  $1/5$  متر در نظر گرفته شده است و سواحل بند نیز بدون دماغه باشند مطلوب است:

- رقوم سطح آب در سراب و همچنین رقوم خط انرژی در مخزن سد در صورتیکه رقوم بستر صفر باشد.