



# تکلیف سری نهم همدرد و لیک پیشرانه

ممت قبول: یک همت  
درس: کبری

\*\*\*\*\*

۱- بر اساس یکی از الگوهای تفاضل محدود، برنامه‌ای کامپیوتری برای تحلیل جریان غیردائمی در یک آبراهه دوزنقه‌ای با عرض در کف ۱۰ متر، شیب جداره ۲:۱ و شیب طولی ۰/۰۰۰۰۱ که دارای مخزنی با تراز ثابت در بالادست است، بنویسید. جریان اولیه یکنواخت با عمق ۳ متر می‌باشد. در لحظه  $t=0$  یک دریچه عمق موجود در قسمت انتهایی پایین دست آبراهه بطور ناگهانی بسته می‌شود. ضریب زبری مانینگ را ۰/۰۱ فرض کنید.

۲- کانالی مستطیلی به عرض ۳ متر، دبی ۳۰ متر کعب بر ثانیه و عمق ۱ متر مفروض است. یک مخزن با تراز ثابت در قسمت انتهایی بالادست قرار دارد و جریان در طول شرایط اولیه یکنواخت است. در لحظه  $t=0$  تراز مخزن پایین‌دستی بطور ناگهانی تا ارتفاع ۶/۵ متر بالا می‌آید. با استفاده از یکی از الگوهای تفاضل محدود نیمرخ‌های سطح آب را محاسبه و ترسیم نمایید.

۳- سدی که آب را تا ارتفاع ۲۰ متری نگه‌می‌دارد، بطور ناگهانی می‌شکند. برنامه‌ای بنویسید که ضمن محاسبه خواسته‌های مسأله هفتم تکلیف سری (۷)، پروفیل‌های سطح آب را در طول مسیر ۱۰ کیلومتری پایین‌دست و بادست با زمان برای  $\Delta t$  های ۱۵ دقیقه‌ای محاسبه نماید و سپس پروفیلها را در کنار هم رسم کنید. عمق آب در مقطع شکست را برای مدت ۱۰ ساعت محاسبه و ترسیم نمایید.

موفق باشید.