

عملیات شماره دو آب‌های زیرزمینی

۱- یک نمونه ماسه در استوانه‌ای به طول ۱۵ سانتیمتر و شعاع $\frac{2}{5}$ سانتیمتر قرار داده شد و آزمایش هدایت هیدرولیکی با بارپایا روی آن انجام گرفت. تفاوت بار هیدرولیکی دو سطح ۲۵ سانتی‌متر نگهداشته شد. حجم آب جمع شده در ظرف مدرج پس از ۳، ۶، ۱۲ و ۲۴ دقیقه به ترتیب ۲۵، ۷۰، ۱۶۴ و ۳۲۸ سانتیمتر مکعب بود. دبی حالت ماندگار و ضریب هدایت هیدرولیکی را با رسم شکل محاسبه کنید؟

۲- یک نمونه خاک به روش بار افتان آزمایش شد تا ضریب هدایت هیدرولیکی آن تعیین گردد. پس از مدت ۵ دقیقه تفاوت بار هیدرولیکی ۳۰ سانتیمتر بود. پس از ۱۵ دقیقه دیگر تفاوت بار هیدرولیکی ۲۵ سانتیمتر بود. اگر طول نمونه ۱۲ سانتیمتر و نسبت مساحت نمونه خاک به سطح مقطع لوله ۱۰۰ باشد، هدایت هیدرولیکی خاک چقدر است؟ همچنین نسبت دبی عبوری در ابتدا و انتهای آزمایش را بدست آورید؟

۳- در یک آزمایش پمپاژ، هدایت هیدرولیکی ماسه زیر سطح ایستابی 0.02 سانتیمتر بر ثانیه بدست آمد. متوسط تخلخل ماسه ۳۲ درصد و دمای آب ۲۵ درجه سانتیگراد بود. پس از متراکم کردن ماسه تخلخل آن به ۲۵ درصد کاهش یافت. متوسط ضریب هدایت هیدرولیکی ماسه متراکم در دمای ۲۵ و ۳۶ درجه سانتیگراد چقدر است. (فرض نمایید CS تغییر نمی کند)

4- Well I (Fig.1) is pumping at rate $Q=1.25 \text{ m}^3/\text{min}$ ($1800 \text{ m}^3/\text{day}$) from unconfined aquifer in which the height above the lower impervious boundary of the initial water table is $h_0=30 \text{ m}$. the flow reaches steady state when the the drawdown, S_d , in the well is recorded as 3.542 m . if $r_w=0.25 \text{ m}$ and T value from a previous pumping test is $0.41 \text{ m}^2/\text{min}$. determine a) the radius of influence b) the drawdowns at vertical sections through a, b and c at distances $25, 75,$ and 125 m respectively from the center line of the well.

