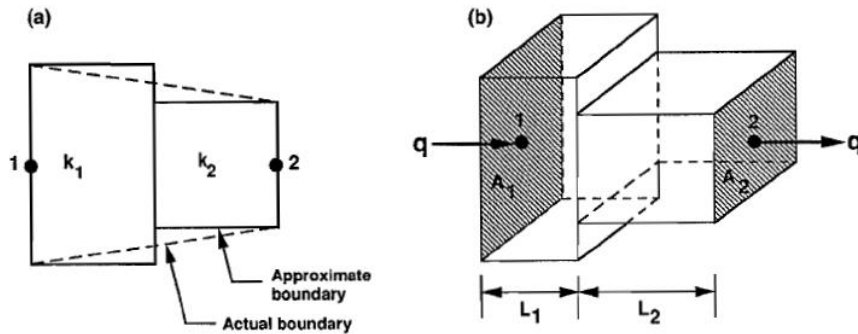


تمرین شماره 1 - مهلت تحویل: 1394/12/24

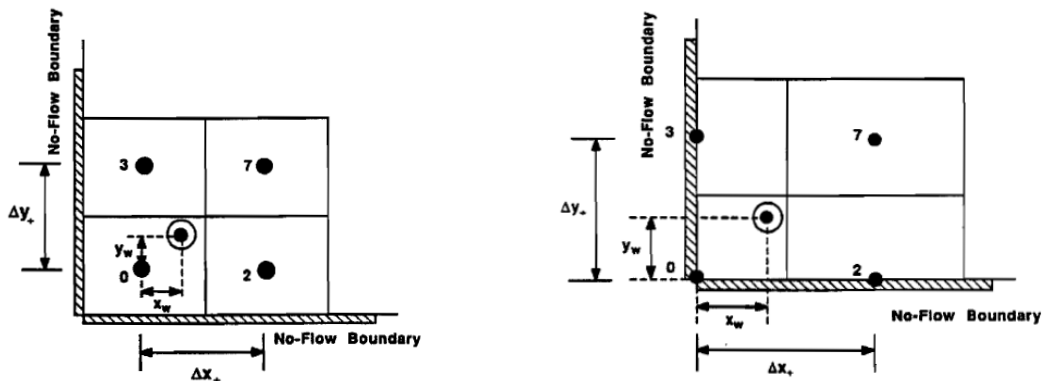
مسئله 1) با استفاده از قوانین پایه، معادله حاکم بر جریان گاز واقعی در محیط متخلخل را با در نظر گرفتن اثر کلینکنبرگ، به دست آورید.

مسئله 2) برای جریان سه بعدی تولید از یک چاه که به صورت جزئی در یک لایه ضخیم مشبک کاری شده است، معادله حاکم را اثبات نمائید.

مسئله 3) با در نظر گرفتن سیال تراکم ناپذیر، دبی معادل بین نقطه یک و دو را بیابید. (تراوایی و ابعاد دو بلوک متفاوت هستند و $p_1 > p_2$)



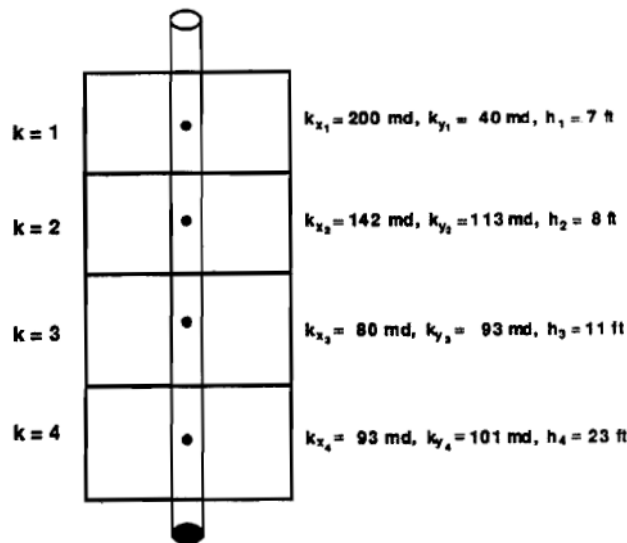
مسئله 4) شعاع معادل بلوک چاه، r_{eq} ، در بلوک گوشه در دو نوع شبکه بندی زیر بر مبنای مدل ابوکازم و عزیز را محاسبه کنید.



مسئله 5) چاهی در مخزن چند لایه ای به صورت زیر مشبک کاری شده است. فشار جریان چاه در نقطه وسط لایه ی بالایی برابر با 1643 پام (psi) می باشد.

• با فرض سیال تراکم ناپذیر، فشار جریان چاه را در لایه های 2 تا 4 محاسبه نمائید. (وزن مخصوص سیال را 0.85 در نظر بگیرید).

• برای مقادیر محاسبه شده فشار جریان چاه، یک شبه سازی عددی مقادیر 2400، 2443، 2479 و 2503 پام را برای فشار بلوک ها محاسبه نموده است. مقادیر PI برای هر لایه و مقدار کل تولید را محاسبه نمائید. ($\mu = 1.3 \text{ cp}, B = 1 \frac{RB}{STB}, s = 0, r_w = 0.27 \text{ ft}$)



مسئله 6) پایداری رویه گسسته سازی مرکزی در مکان و پیشرو، پس رو و لیپ فراگ¹ در زمان را برای معادلات زیر بررسی نمائید.

- $\frac{\partial P}{\partial t} + c \frac{\partial P}{\partial x} = 0$ (c is a constant)
- $\frac{\partial P}{\partial t} = c \frac{\partial^2 P}{\partial x^2} + bP$ (c and P are constant)

نکات:

- ✓ ارائه تمامی جزئیات حل دستی در گزارش الزامی می باشد.
- ✓ در صورت نیاز از اطلاعات مهندسی و فرضیات مناسب استفاده کنید.
- ✓ ارائه نتایج در گزارش الزامی می باشد.