

## Динамика подземных вод

## Лабораторная работа № 11

**Изучение методов расчета взаимодействующих скважин и взаимодействующих групп скважин**

**Задание 1.** Выполнить расчет понижения в каждой скважине из четырёх взаимодействующих скважин. Дебит первой скважины  $Q_{\text{СКВ1}}$  равен  $600 \text{ м}^3/\text{сут}$ , второй скважины  $Q_{\text{СКВ2}} = 710 \text{ м}^3/\text{сут}$ , третьей скважины  $Q_{\text{СКВ3}} = 580 \text{ м}^3/\text{сут}$ , четвертой скважины  $Q_{\text{СКВ4}} = 840 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Расстояние между скважинами 100 м. Расстояния до контура питания от каждой из  $n$  скважин равно 5 км.

Построить схему взаимодействия скважин в разрезе и плане.

	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$m, \text{ м}$	8	10	20	15	12	18	16	14	15	10
$k, \text{ м/сут}$	12,5	16,0	20,5	15,0	18,5	12,0	8,5	10,0	12,5	8,5

**Задание 2.**

Определить понижения уровня в двух водозаборных скважинах, работающих в неограниченном пласте. Диаметр скважин составляет 260 мм, дебит первой скважины равен  $350 \text{ м}^3/\text{сут}$ , дебит второй скважины равен  $500 \text{ м}^3/\text{сут}$ . Водоносный горизонт безнапорный мощностью  $H$ . Расстояние между скважинами 100 м. Расстояния до контура питания от каждой из двух скважин равно 1 км.

Построить схему взаимодействия скважин в разрезе и плане.

	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$H, \text{ м}$	50	60	30	55	62	58	46	54	65	40
$k, \text{ м/сут}$	12,5	16,0	6,5	15,0	18,5	12,0	8,5	10,0	12,5	8,5

### Задание 3.

Определить понижение уровня, создаваемое групповым водозабором, занимающим площадь  $1,5 \text{ км}^2$ . Водопроницаемость пласта составляет  $T$ ,  $\text{м}^2/\text{сут}$ , дебит водозабора –  $13500 \text{ м}^3$ . Водозабор работает в стационарном режиме, радиус его влияния составляет  $5000 \text{ м}$ .

	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ , $\text{м}^2/\text{сут}$	850	460	730	550	620	580	460	540	650	340

**Контрольные вопросы:** В чем проявляется взаимодействие скважин? Как записать в общем виде принцип, на основе которого строятся все расчетные зависимости для системы взаимодействующих скважин?