

Расчет притока воды в карьер за счет подземных вод

Напорный пласт. Пласт не ограничен в плане

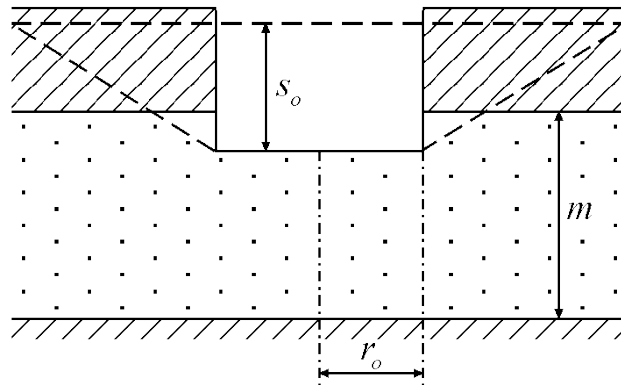


Рис. Типовая схема.

Формула расчета водопритока в карьер:

$$Q = 2\pi km \frac{s_o}{\ln R_{inv} - \ln r_o},$$

где

k – коэффициент фильтрации водоносного пласта, м/сут;

m – мощность водоносного пласта, м;

Q – водоприток в карьер, м³/сут;

R_{inv} – радиус влияния, м;

r_o – приведенный радиус карьера, м;

s_o – понижение в карьере, м.

Радиус влияния рассчитан в зависимости от времени работы дренажной системы:

$$R_{inv} = r_o + \sqrt{\pi a t},$$

где

a – пьезопроводность (уровнепроводность) водоносного пласта, м²/сут;

t – время от начала работы дренажных систем, сут.

Расчет приведенного радиуса карьера по его площади:

$$r_o = \sqrt{\frac{F}{\pi}},$$

где F – площадь карьера, м².

Таблица

Расчетные параметры

Параметр	Значение
Коэффициент фильтрации, k , м/сут	5
Мощность водоносного пласта, m , м	20
Пьезопроводность, a , м ² /сут	100000
Водоотдача, S	0.001
Время от начала работы дренажной системы, t , сут	100
Радиус влияния, R_{inv} , м	5723.336
Площадь карьера, F , м ²	44000
Приведенный радиус карьера, r_o , м	118.3454

Понижение в карьере, s_o , м	10
Приток в карьер, Q , м ³ /сут	1619.921

Литература

Синдаловский Л.Н. Гидрогеологические расчеты с использованием программы ANSDIMAT. СПб.: Наука, 2021.

Троянский С.В., Белицкий А.С., Чекин А.И. Гидрогеология и осушение месторождений полезных ископаемых. М.: Углетехиздат, 1956.

Мироненко В.А., Норватов Ю.А., Бокий Л.Л. Фильтрационные расчеты осушения карьерных полей. Часть II. Л.: ВНИМИ, 1965.