

Тема практического занятия №6
РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ПОНИЖЕНИЯ УГВ. ВЫБОР КОМПЛЕКТА
ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОПОНИЗИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

В практике искусственного водопонижения используется понижение уровня грунтовых вод легкими иглофильтровыми установками (ЛИУ), энжекторными иглофильтровыми установками (ЭИУ), с использованием водопонижающих скважин, вакуумный и электроосмотический способы.

Водопонижение осуществляется по различным схемам расположения водопонижительных установок. Наиболее широкое применение получила контурная схема установки.

ЛИУ отличаются мобильностью установки и переустановки, быстротой погружения в грунт, надежностью в эксплуатации. Комплект ЛИУ состоит из иглофильтров, водосборного коллектора, рабочего и резервного насосов.

Задание 1. Задача:

1. Рассчитайте водопонижительную систему из легких иглофильтровых установок при следующих исходных данных:

- размеры котлована по контуру иглофильтров 20×104 м;
- размеры по контуру всасывающего коллектора 21×105 м;
- глубина залегания грунтовых вод от поверхности земли $h_2 = 1$ м;
- мощность водоносного слоя $H = 12$ м;
- заглубление котлована ниже УГВ $h = 2,3$ м;
- коэффициент фильтрации грунта $k_f = 32$ м/сут;
- иглофильтры без обсыпки;
- высота оси насоса от поверхности земли $h_n = 0,5$ м.

2. Выберите комплект оборудования водопонижительной установки.

Схема разреза котлована приведена на рис. 1.

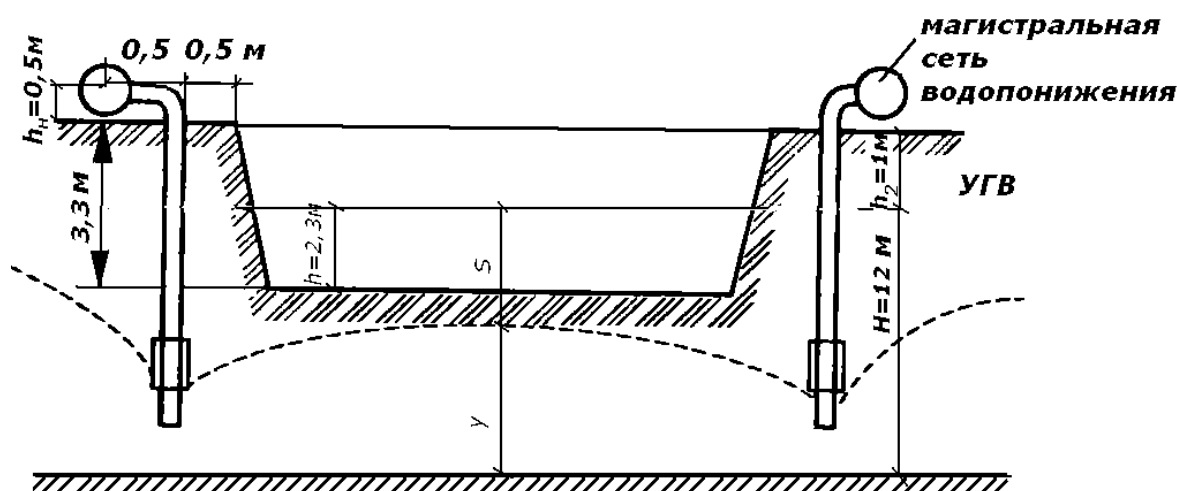


Рисунок 1. Схема разреза котлована с установленными иглофильтрами.

Задание 2. Выберите один правильный вариант ответа.

Таблица 1.

| Вопросы | Варианты ответов |
|--|---|
| 1 | 2 |
| 1. Легкими иглофильтрами (ЛИУ) уровень грунтовых вод может быть понижен до: | а) 18 м; б) 40 м; в) 35 м; г) 10 м; д) 5 м |
| 2. Эжекторными иглофильтровыми установками (ЭИУ) уровень грунтовых вод может быть понижен до: | а) 28 м; б) 40 м; в) 35 м; г) 10...12 м; д) 5 м. |
| 3. Каким способом осуществляют водопонижение на глубину 5-6 м в песчаных грунтах чаще всего: | а) легкими иглофильтрами; б) эжекторными иглофильтрами; в) водопонижающими скважинами; г) электроосмос; д) электросиликатизация. |
| 4. Способ понижения уровня грунтовых вод предусматривающий устройство системы дренажей, трубчатых колодцев, скважин, использование иглофильтров: | а) огневой б) искусственного понижения УГВ; в) водоотлива; г) цементация; д) взрывной. |
| 5. Погружение иглофильтров в пески крупнозернистые и гравелистые осуществляется: | а) гидравлическим способом, путем подмыва водой; б) гидравлическим способом в пробуренные скважины; в) в абсадные трубы гидравлическим способом с обязательной их обсыпкой песчано-гравийной смесью; г) в абсадные трубы гидравлическим способом; д) ручным с помощью обычной лопаты. |
| | |