

Секция 4 МОНИТОРИНГ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 551+624,131

О ПОДТОПЛЕНИИ ТЕРРИТОРИИ Г. ГУЛИСТАН

*И.А. АГЗАМОВА, кандидат геолого-минералогических наук, доцент,
Н.К. РАХИМОВА, магистрант 1-курса
(Ташкентский государственный технический университет, Узбекистан)*

В последние годы на территории всего Голодностепского плато и расположенных на нем городов и населенных пунктов наблюдается подъем уровня подземных вод, т.е. подтопление территорий. Особо неблагоприятная ситуация сложилась на территории областного центра Сырдарьинской области г. Гулистане.

Проведенные специалистами института ГУП УзГАШКЛИТИ измерения уровня залегания подземных вод по существующей режимной сети г. Гулистана по состоянию на 1 марта 2013 года выявили следующие зоны подтопления: сильного от 0.0 до 1.0 м; умеренного 1.0-2.0 м; слабого от 2.0 м и более:

- зоны сильного подтопления до 1.0 м 54% (3 037 га. исследуемой территории);
 - зоны умеренного подтопления от 1.0 м до 2.0 м - 41% (2 294 га);
 - зоны слабого подтопления от 2.0 м и более - 5% (299 га).
- Приведенные выше данные показывают, что 95% территории города располагается на зонах сильного (от 0.0 до 1.0 м) и умеренного (1.0-2.0 м) подтопления.

Подтоплению территории г. Гулистан способствуют естественные (природные) и искусственные (антропогенные) факторы.

К естественным факторам подтопления относятся: слабая дренированность территории, слабая водоотдача грунтов, атмосферные осадки, сток поверхностных вод с окружающих территорий, вода в парообразной форме в грунтах зоны аэрации с благоприятствующими условиями в развитии подтопления.

К искусственным факторам подтопления относятся: инженерная подготовка территорий, существующие утечки в период эксплуатации из водонесущих инженерных коммуникаций, регулирование естественных

водотоков, поливное земледелие прилегающих земель, инфильтрация утечек технологических вод, промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, поливы зеленых насаждений (отсутствие организованных стоков при инженерной подготовки территорий), изменение тепло-влажностного режима под зданиями, сооружениями и покрытиями, влияние барражного эффекта, (задержка поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями).

Совокупное действие естественных (природных) и антропогенных факторов вызвало нежелательное последствие – подъем уровня подземных вод до критического уровня.

Для выяснения фильтрационных свойств грунтов, слагающих борта каналов с фильтрационными свойствами грунтов, залегающих в центральной части города, где отсутствует гидрографическая сеть, способная питать подземные воды были проведены опыты по определению коэффициента фильтрации грунтов.

Таблица 1. – Расчетные значения коэффициента фильтрации грунтов

Номера опытных кустов	Литологическое описание слоев водовмещающих грунтов по Скв-1ц	Интервал залегания слоев в скв-1ц в, м	Уровень подземных вод, м	Расчетная формула коэффициента фильтрации	Расчетные значения коэффициента фильтрации в м/сут.	Примечание
Куст №1	Супесь с прослойками песка	0,3-21,5	1,70	$K_f = \frac{0,366 \times Q (Lgr_2 - Lgr_1)}{(S_1 - S_2)(2XS - S_1 - S_2 + L)}$	5,6	Супесь текучей консистенции. Песок в плавунном состоянии
	Песок	21,5-25,0				
Куст №2	Суглинок светло-коричневого цвета	0,3-25,0	1,40		1,0	Суглинок текучей консистенции
Куст №3	Суглинок серого и светло-коричневого цвета	0,5-25,0	1,45		0,95	Суглинок текучей консистенции
Куст №4	Супесь коричневого цвета	1,5-25,0	1,25		2,8	Супесь текучей консистенции

Расчет коэффициента фильтрации производился по формуле

$$K_f = \frac{0,366 \times Q (Lgr_2 - Lgr_1)}{(S_1 - S_2)(2XS - S_1 - S_2 + L)}$$

где Q – дебит в центральной скважине, $\text{м}^3/\text{сутки}$; S – понижение в центральной скважине, в м; S_1 и S_2 – понижение в наблюдательных скважинах, м; L – длина фильтра центральной скважины, м; r_1 и r_2 – расстояние от центральной до наблюдательных скважин, м.

Здесь, по всей видимости, идёт перетекание воды из канала К-3 в подземные воды, с последующим дренированием последних, в кан. Дустлик, где отметка уреза воды составляет 274,70м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зияева М.А., Исмаилов В. Динамика изменения уровня подземных вод на территории г. Гулистан ее влияние на сейсмичность. Сб. трудов конференции Т., 2015