

**Оценка остаточного ущерба речному стоку от периодической работы
компенсационного водозабора**

Балденков Михаил Геннадьевич

Аспирант

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия*

E-mail: dveac@yandex.ru

Одним из способов решения проблемы дефицита водных ресурсов в маловодные периоды является комбинированное использование водных ресурсов с помощью водозаборных систем, состоящих из основного и периодически работающего компенсационного водозабора, которые управляются по единому графику

Основной особенностью периодической работы компенсационного водозабора (ПКВ) является отложенная во времени реакция речного стока на работу ПКВ в течение ограниченного срока его работы в каждом годовом цикле.

Эта особенность порождает два важных следствия требующих специальной разработки и учёта в методическом обосновании комбинированных водозаборных систем:

1. Отмеченный временной лаг, с одной стороны, снижает величину ущерба речному стоку на момент выключения ПКВ но, с другой стороны, перемещает максимум ущерба на более поздний период в годовом цикле. Теоретически возможно, что это приведёт к нарушению условия МДР на любой другой момент базового (обеспеченного с нормативной вероятностью превышения) гидрографа речного стока после выключения ПКВ, что потребует необходимой корректировки диспетчерского графика работы КВС (и соответствующих дополнительных исследований по методике его обоснования).

2. В течение всего периода работы КВС полного восстановления использования емкостных запасов водоносного горизонта не происходит. Практически это проявляется в снижении всех значений базового гидрографа речного стока на некоторую величину «остаточного» ущерба. Особого внимания в этом отношении требуют периоды (в рамках 30-суточной или помесечной дискретизации базового гидрографа), предшествующие включению ПКВ и, в меньшей степени, последующие за выключением ПКВ. В эти периоды расходы расчётной реки ещё близки к минимальным межженным расходам, поэтому наличие остаточного ущерба может обусловить необходимость корректировки диспетчерского графика КВС в сторону более раннего включения и более позднего выключения ПКВ.

Для оценки остаточного ущерба речному стоку от периодической работы ПКВ при изменении природных и технологических факторов был выполнен ряд численных экспериментов.

В качестве действующих природных факторов рассматривалось изменение следующих параметров:

- проводимость компенсирующего водоносного горизонта;
- его водоотдача.

Из технологических факторов рассматривалась:

- длительность работы компенсационного водозабора;
- его удаление от реки.

Конференция «Ломоносов 2014»

Слова благодарности

Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ № 14-05-31325.