

Метод кавитационного обеззараживания жидкостей можно также эффективно применять при очистке сточных вод предприятия, городских очистных сооружений, санации воды бассейнов, регенерации смазочно-охлаждающих жидкостей и других жидкостей, с которыми контактирует человек или производится их слив в окружающую среду.

Список использованных источников

1. Прохасько, Л.С. Применение гидродинамических кавитационных устройств для процессов водоочистки. // Международная научно-практическая конференция «Чистая вода – 2009»: сб. науч. тр. Кемерово: КТИПП, 2009. С. 460–464.
2. Промтов, М.А. Перспективы применения кавитационных технологий для интенсификации химико-технологических процессов. // Вестник Тамбовского гос. техн. ун-та. 2008. Т. 14. № 4. С. 861–869.
3. <http://khd2.narod.ru/hydrodyn/cavitat.htm>.

УДК 551.492

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Шоломицкая И.М.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, irinasholomitskaya20@mail.ru
Научный руководитель – Шпока И.Н., к.г.н., доцент.

The work considers the use of water resources in Belarus industries. The analysis of temporal variability of the use of water resources in various industries is performed. The assessment is made on the overall water intake indicator, both in the Republic of Belarus as a whole and each region individually.

Введение

Водные ресурсы являются достоянием каждого государства, Беларусь не исключение. Ежегодно промышленность и сельское хозяйство используют как поверхностные, так и подземные воды. В большинстве отраслей промышленности вода используется в технологических процессах производства. В каждой отрасли существуют свои нормативные показатели по качеству и количеству использования водных ресурсов.

На основании сводных данных по использованию водных ресурсов государственного водного кадастра Республики Беларусь, а также экологического бюллетеня за 2010-2015 года, рассматривается изменение объемов годового использования воды в промышленных целях.

Обсуждение вопроса

В 2015 г. объём добычи подземных вод и изъятия воды из водных объектов в Беларуси сократился по сравнению с предыдущим годом и составил 1448 млн. м³, в том числе добыча подземных вод – 845 млн. м³, из поверхностных водных объектов – 603 млн. м³ воды (таблица 1) [1].

Таблица 1 – Добыча (изъятие) пресных вод в Республике Беларусь в 2010–2015 гг., млн. м3

Категория забранных вод	Год					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Поверхностные	721	747	743	696	704	603
Подземные	877	891	898	874	867	845
Всего	1598	1638	1642	1571	1571	1448

Таблица 2 – Использование воды на производственные нужды, млн. м3

Область, город	Год					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Республика Беларусь	393	423	429	407	405	389
Брестская	27	33	31	30	30	35
Витебская	84	95	98	97	99	97
Гомельская	83	91	96	79	72	68
Гродненская	49	52	52	56	56	54
Минская	47	44	47	47	51	48
Могилевская	53	52	47	44	44	40
г. Минск	51	56	58	54	53	48

В промышленных целях водные ресурсы Республики Беларусь добываются из поверхностных и подземных источников. Обеспечение водой предприятий является одной из важных народнохозяйственных задач. Мониторинг количественных показателей дает полную картину современного использования водных ресурсов в стране. В таблице 2 представлены данные по использованию воды в целом по Беларуси и отдельно по областям. Можно увидеть, что за период с 2010-2012 год идет увеличение объема использования воды в республике, с 2013 года показатель уменьшается. За весь исследуемый период самые высокие показатели использования водных ресурсов в Витебской области (к примеру: 98 млн. м3 в 2012 году), самые маленькие показатели в Брестской области (27 млн. м3 – 2010 год) [2].

По видам экономической деятельности изменение объемов использования воды за последние пять лет можно проанализировать из таблицы 3 [4]. Большой показатель приходится на обрабатывающую промышленность, которая является главной и хорошо развитой в нашей стране. За данный промежуток времени наблюдается сокращение объемов использования воды. На примере текстильного и швейного производства заметно уменьшение в два раза (2010 год - 26 млн. м3, а в 2015 – 13 млн. м3). Химическое производство наоборот увеличило свой объем используемой воды, если в 2010 потреблялось 49 млн. м3, то к 2015 году показатель увеличился до 56 млн. м3. На примере строительства и производства металлической продукции наблюдаются практически одинаковые показатели потребления водных ресурсов за весь исследуемый промежуток времени.

Таблица 3 – Использование воды по видам экономической деятельности 2010–2015 гг., млн. м3

Вид деятельности	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего	1 359	1 406	1 442	1 373	1 371	1 270
горнодобывающая промышленность	14	27	23	22	16	16
обрабатывающая промышленность	234	238	229	222	229	215
в том числе:						
производство пищевых продуктов	67	69	63	66	63	63
текстильное и швейное производство	26	22	13	14	14	13
производство изделий из дерева	4	3	3	3	3	3
целлюлозно-бумажное производство, издательская деятельность	19	20	22	18	18	15
химическое производство	49	48	44	45	56	56
производство резиновых и пластмассовых изделий	7	8	8	7	8	5
производство неметалл. минеральных продуктов	13	13	14	11	11	9
металлург. производство и производство готовых металл. изделий	5	5	5	4	4	5
производство машин и оборудования	11	11	12	13	11	9
производство транспортных средств и оборудования	7	7	8	8	8	8
строительство	3	2	4	3	3	3

Вода используется в производстве для весьма разнообразных целей: использование воды для охлаждения, для промывки, замочки, увлажнения, для парообразования, для гидротранспорта. Для ряда пищевых производств вода является основным сырьем [3]. Вода также применяется для транспортировки, мойки, обработки сырья и приготовления продукта и для заключительной обработки продукта.

Заключение

За последние 5 лет во многих отраслях промышленности, таких как пищевая промышленность, текстильное и швейное производство, целлюлозно-бумажное, деревообрабатывающее и другие, объемы использования воды уменьшились. Вследствие этого забор воды из поверхностных и подземных источников значительно сократился, что является положительным показателем с экологической точки зрения.

Список использованных источников

1. Добыча (изъятие) пресных вод в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpriroda.gov.by/ru/ecoza2015/> - Дата доступа: 23.02.2017.

2. Количественные показатели по использованию воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cricuwr.by/gvk/Default.aspx>. – Дата доступа: 23.02.2017.

3. Данные по пищевой продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mppnik.ru/load/393-podgotovka-vody-dlya-pischevyh-proizvodstv-i-kontrol-ee-kachestva.html> – Дата доступа: 23.02.2017.

4. Количественные показатели по использованию воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/>– Дата доступа: 23.02.2017.

УДК 502/504

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ БОБРОВЫХ ПОСЕЛЕНИЙ

Яковец А.А., Щерба А.С.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, lady_yakovets@mail.ru
Научный руководитель – Шпендик Н.Н., к.г.н., доцент, Глушко К.А., к.т.н., доцент.

The purpose of the work is to identify factors that contribute to a high growth in the number of beavers. This allows substantiating methods to reduce their negative impact on water construction. The paper presents an installation to regulate the number of beavers on reclamation canals. Its efficiency is proved by its high reliability and by the fact that no harm to the animals' well-being is done.

Высокая переувлажнённость и заболоченность территории Республики Беларуси обусловили необходимость проведения осушительной мелиорации. В результате реализации программ мелиорации в Беларуси на 2016 год в общей сложности мелиорировано 3 млн. га заболоченных земель и болот, в том числе свыше 1,5 млн. га торфяных болот. В связи с проведением гидромелиоративных мероприятий, большая часть территории Брестской области покрыта сетью открытых каналов с гидротехническими сооружениями на них.

Надёжная работа мелиоративных систем зависит от правильной эксплуатации всех её элементов. На территории области расположено 450 водоёмов, протекает более 4000 рек и мелиоративных каналов, общая длина которых составляет более 15000 км. Все мелиоративные системы имеют технические сооружения, и они постепенно стареют, изнашивается, а значит, требуют обслуживания, реконструкции, восстановления. На сегодняшний день около 30 тыс. га мелиоративных систем требуют реконструкции. Большое количество каналов не обслуживаются должным образом, вследствие чего