

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ШАХТНЫХ ВОД В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШАХТЫ ОП «ШАХТА 1/3« НОВОГРОДОВСКАЯ» ГП «СЕЛИДОВУГОЛЬ »

Прусова В.О., Завьялова Е.Л
Донецкий национальный технический университет

Рассмотрен вопрос о влиянии сбрасываемых шахтных вод в окружающую природную среду. Проанализировано воздействие загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты со сточными водами шахты «1/3 Новогородовская» ГП «Селидовуголь». Приведены характеристики систем водопотребления и водоотведения, рассмотрены схемы очистки шахтной воды.

Промышленные сточные воды предприятий горнодобывающей промышленности оказывают существенное влияние на состояние природной среды. В связи с непрерывным и значительным увеличением объема продукции горного производства количество сточных вод шахт постоянно возрастает.

На шахте ОП «Шахта 1/3 «Новогородовская» ГП «Селидовуголь» есть системы хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, бытовой канализации и водоотведения шахтных вод. На предприятии есть паспорт водного хозяйства и план водопроводных и канализационных систем.

Источником питьевого водоснабжения шахты являются сети КП «Компания «Вода Донбасса», Новогородовского производственного участка Красноармейского РПУ.

Водоснабжение шахты №1 происходит из сетей КП «Компания« Вода Донбасса ». Питьевая вода расходуется:

- на хозяйственные - питьевые нужды,
- на производственные нужды.

Водоснабжение шахты №3 происходит из сетей Новогородовского производственного участка Красноармейского РПУ.

Шахтная вода расходуется на: орошение в рядах, пылеподавления.

В табл. 1 приведены динамика водопотребления и водоотведения в хозяйственные бытовые стоки, от объектов соцсферы. По системе канализации хозяйственно-бытовых сточных вод последние передаются в сети канализации КП «Компания« Вода Донбасса ».

Таблица 1 – Динамика водопотребления и водоотведения, тыс.м³/год

Показатели	2009 г.	2010 г.	2013-2014 гг
1.Забрано воды, всего, в том числе:	3426,0	3403,2	4319,76
питьевой:	123,3	105,1	150,0
от КП «Компания «Вода Донбасса»	42,8	38,1	50,0
от Новогородовского производственного участка Красноармейского РПУ шахтной	80,5	67,0	100,0
2. Использовано на собственные нужды всего:	3302,7	3298,1	4169,76
питьевой	523,3	505,1	793,0
на хозяйственно-питьевые нужды и соцсферу	123,3	105,1	150,0
на производственные нужды	83,3	65,1	50,7
шахтной (производственные нужды):	40,0	40,0	99,3
на орошение в рядах	400,0	400,0	643,0
на пылеподавление	200,0	200,0	241,0
3. Обратное водоснабжение	200,0	200,0	402,0
4. Передано другим, всего:	-	-	88,482
в сети канализации КП «Компания «Вода Донбасса»	31,3	31,6	10,7
сброс сточных вод в водные объекты, в том числе:	2902,7	2961,6	3566,76
загрязненных	-	-	-
недостаточно очищенных	2902,7	2961,6	3566,76
в т.ч. хозбытовые сточные воды	-	-	40,0

Хозбытовые сточные воды от шахт № 1 и 3, проходят через горизонтальный отстойник (шахта №1), хлорируются, поступают в пруды - отстойники шахтных вод (шахта №3), а затем вместе с шахтными водами сбрасываются в водные объекты (так как район размещения шахт не оборудован канализацией) (рис.1).

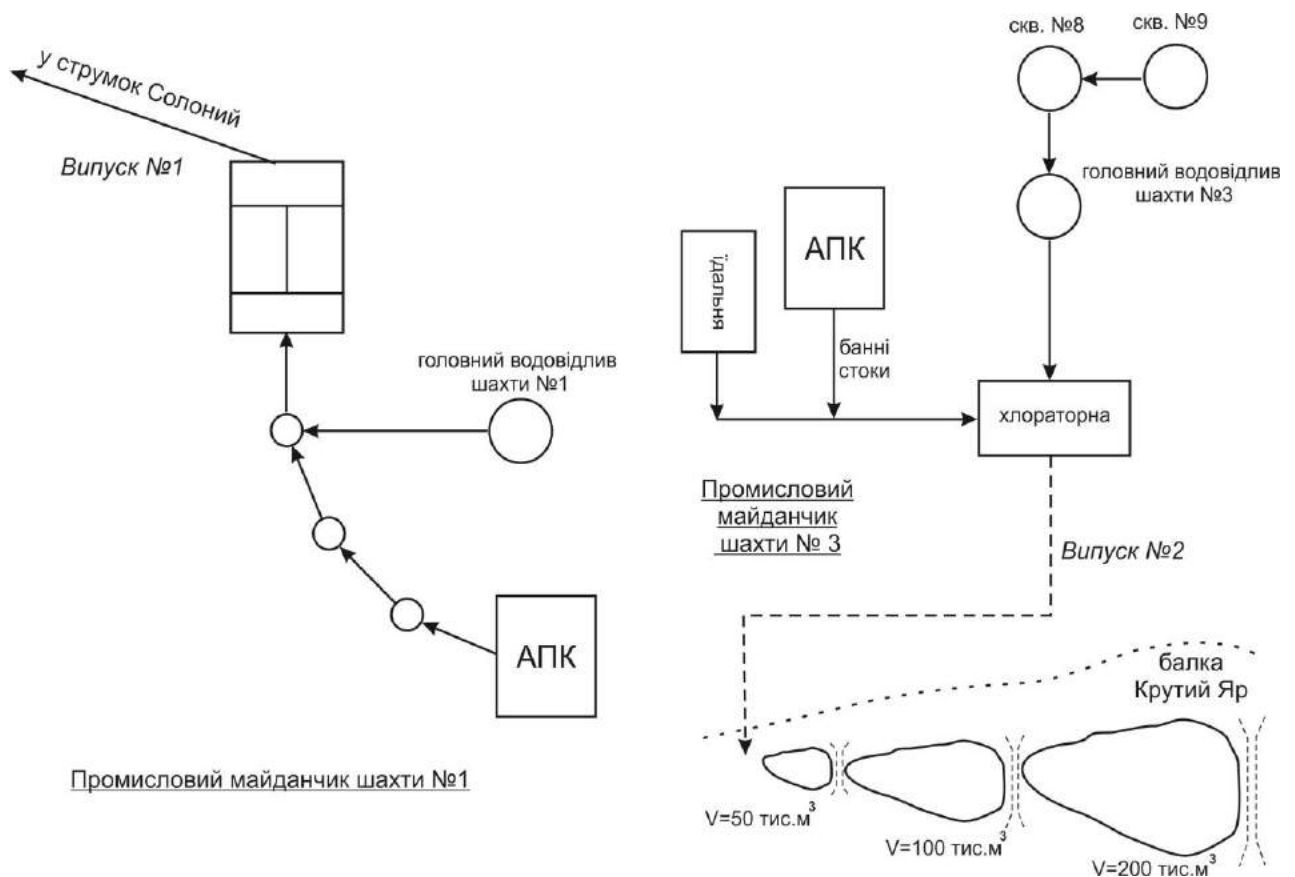


Рис.1. Схема очистки и водоотведения шахтных и хозяйственных сточных вод ОП «Шахта «1/3 Новогородовская» ГП «Селидовуголь»

Выдаваемая из шахты вода в различной степени загрязнена взвешенными и коллоидными веществами, растворенными минеральными веществами (солями), бактериальными примесями и поэтому, как правило, не может быть использована полностью в народном хозяйстве или сброшена в поверхностные водные объекты без предварительной очистки (табл.2).

Сброс сточных вод шахты «Шахта «1/3 Новогородовская» после осветления осуществляется в ручей Солоний (бассейн реки Солоная) и в балку Крутой Яр (бассейн реки Казенный Торец). Качественный состав речного стока формируется преимущественно шахтными водами и сточными водами предприятий. Качество воды в этих реках, как и во многих реках Донбасса, характеризуется повышенным солесодержанием с преимуществом сульфатов и хлоридов.

Сброс оборотных шахтных вод в поверхностные водные объекты приводит к ухудшению сформированного качества воды в реках

вследствие превышения в них нормативных показателей по содержанию хлоридов, сульфатов, общего солесодержания.

Таблица 2 - Показатели качества шахтных вод шахты №3
(2010 - 2013 годы)

№	Показатели состава сточных вод	Фактическая концентрация, мг / дм ³	Фактический расход, г / ч	Утвержденная допустимая концентрация, мг / дм ³	Утвержденный ПДС, г / ч
1	Взвешенные вещества	24,00	7512,00	20,0	525,60
2	ХПК	16,25	5086,25	20,0	525,60
3	БПК ₅	3,28	10,26	3,5	91,98
4	Азот аммонийный	0,50	156,50	0,8	26,28
5	Нитриты	0,04	12,52	0,08	2,10
6	Нитраты	2,10	657,30	3,0	78,84
7	Хлориды	356,45	111553,20	350,0	7884,00
8	Железо (общее)	0,12	37,56	0,3	7,88
9	Сухой остаток	2353,00	737741,00	1500	39420,00
10	Сульфаты	974,00	304862,00	500	13140,00
11	Фенолы	0,001	0,31	0,001	0,03
12	Нефтепродукты	0,30	93,90	0,3	7,88
13	Фосфаты	0,30	93,90	0,31	8,15

Усовершенствование системы очистки шахтных вод с применением современных методов на шахте «1/3 Новогородовская» ГП «Селидовуголь» будет способствовать улучшению качества шахтных вод. Кроме того, очистка позволит использовать шахтные воды для технических нужд близкорасположенных предприятий.

Таким образом, благодаря применению природоохранных мероприятий, ориентированных на повторное использование шахтных вод, можно снизить негативное влияние загрязняющих веществ на поверхностные водные объекты и предотвратить возможность возникновения неблагоприятных и чрезвычайных экологических ситуаций.

Список литературы:

1. Экологический паспорт шахты «1/3 Новогородовская» ГП «Селидовуголь»
2. <http://www.ngpedia.ru/id526951p3.html>
3. <http://pk-imperia.ru/articles/monitoring-podzemnyx-vod.htm>
4. http://www.giab-online.ru/files/Data/2007/10/54_Molev10.pdf
5. <http://www.refsru.com/referat-14789-21.html>
6. <http://pravoved.in.ua/section-kodeks/150-vku/1310-glava-014.html>
7. <http://works.doklad.ru/view/XLR8rfLf6I4.html>

1. Для формирования программы

Прусова Виктория Олеговна

Донецкий национальный технический университет

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ШАХТНЫХ ВОД В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШАХТЫ ОП «ШАХТА 1/3» НОВОГРОДОВСКАЯ» ГП
« СЕЛИДОВУГОЛЬ »

Научный руководитель: доцент Завьялова Елена Леонидовна.

2. Информация об авторах:

Прусова В.О. - студентка группы ЭГСy-12

Тел. 0999261049

E-mail: prusova93@mail.ua

Руководитель: доцент Завьялова Елена Леонидовна

Кафедра Природоохранная деятельность

Вуз: Донецкий национальный технический университет

Дата отправки в оргкомитет: 08.05.2015