

УДК 622.014.3 : 658.016.8

К вопросу ликвидации шахт Центрального района Донбасса

Изложены основные аспекты научно-исследовательской работы, в которой рассмотрены экологические проблемы как следствие ликвидации шахт.

Центральный район Донбасса (ЦРД) – это не только шахты, отрабатывающие свиты крутопадающих пластов северного и южного крыльев Главной антиклинали Донбасса, но и мегаполис Дзержинск – Горловка – Енакиев с прилегающими поселками. Инфраструктура этого региона в основном создавалась для развития предприятий угольной промышленности.

Данный регион – один из наиболее сложных по горно-геологическим условиям для добычи угля. Работы ведут на глубинах от 800 до 1160 м. Пласты отличаются высокой метанодностью и выбороопасностью. Подготовленные запасы почти отработаны, а на подготовку новых горизонтов выделяемых средств недостаточно. Шахты не реконструировали и технически не переоснащали в течение длительного времени. Новые средства механизации, адаптированные к данным условиям, не разрабатывали, а существующее очистное оборудование (комбайны и шитовые агрегаты) практически не используют. Сегодня доля комплексно-механизированных лав в общем количестве очистных забоев в среднем составляет не более 20 %, в этих очистных забоях сохраняется вы-

сокий уровень использования ручного труда.

Из-за большой глубины отработки запасов шахты ЦРД отличаются высокой энергоемкостью. Удельный расход электроэнергии составляет в среднем 425 кВт·ч на 1 т добытого угля. Экономическая ситуация с угледобычей в ЦРД экстраординарная даже на фоне в целом убыточной угольной промышленности Украины.

Анализ основных технико-экономических показателей действующих шахт ЦРД за последние годы свидетельствует о том, что в настоящее время шахты региона находятся в критическом состоянии (табл. 1). Ежегодный объем добычи за последние пять лет не превышает 2 млн. т (16 шахт), среднесуточная нагрузка на очистной забой составляет 80 т, освоение производственной мощности – 45%. Себестоимость товарной продукции в 2 раза выше показателей по Министерству энергетики и угольной промышленности, дотация на частичное покрытие затрат по себестоимости больше в 3 раза. Выделяемых государственных средств для покрытия разницы между себестоимостью и сложившимися ценами на уголь недостаточно. В 2010 г. убыток от выпуска 1 т товарной продукции превысил 1000 грн. Кредиторская задолженность к концу 2010 г. составила 1,2 млрд. грн. [1].



В. М. СОРЕНКОВ,
ИНЖ.

(ГП «Днепрогипрошахт»)



В. Н. НЕДОЛУЖКО,
ИНЖ.

(ГП «Днепрогипрошахт»)



Т. В. БЕГИЧЕВА,
ИНЖ.

(ГП «Днепрогипрошахт»)

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Таблица 1

Показатели	Значения показателей по региону, по годам				
	2006	2007	2008	2009	2010
Добыча рядового угля, тыс. т	1993,3	2030,1	1936,1	1719,6	1689,97
Численность трудящихся, чел.:					
всего	21265	21140	20229	18291	17627
в том числе:					
промышленно-производственный персонал (ППП)	20553	20517	19696	17741	16947
ГРОЗ, забойщики	4273	4283	4044	3839	3589
Готовая товарная угольная продукция, тыс. т	1342,5	1561,7	1335,4	1118,2	1057,8
Цена 1 т товарной угольной продукции, грн.	313,49	371,33	624,28	467,25	700,85
Стоимость товарной угольной продукции, тыс. грн.	420846	579894	833644	522479	741060
Годовые затраты на производство готовой товарной угольной продукции, тыс. грн.	996128	1346238	1607104	1549825	2009420
Себестоимость 1 т товарной угольной продукции, грн.	741,99	862,03	1203,46	1386,00	1899,62
Прибыль (+), убыток (-) от выпуска товарной угольной продукции, млн. грн.	-575,3	-766,3	-773,5	-1027,3	-1268,4
Размер ежегодных бюджетных дотаций на частичное покрытие затрат по себестоимости готовой товарной угольной продукции, млн. грн.	394,886	558,124	907,336	697,572	904,845
Кредиторская задолженность на конец периода, млн. грн.	1009,5	912,6	596,2	1185,9	1207,9

Таблица 2

Шахты	Добыча рядового угля по годам расчетного периода, тыс. т															
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
СП «Шахта «Ольховатская» ГП «Орджоникидзеуголь»	70	70														
СП «Шахта «Булавинская» ГП «Орджоникидзеуголь»	100	140	190	190	240	260	270	270	270	270	230	230	195	160		
Ликвидируемая шахта № 3 ш/у «Александровское» ГП «Донуглереструктуризация»																
Ликвидируемая шахта № 4 ш/у «Александровское» ГП «Донуглереструктуризация»																
СП «Шахта «Углегорская» ГП «Орджоникидзеуголь»	125	165	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180			
Ликвидируемая шахта «Кондратьевка» ГП «Донуглереструктуризация»																
Ликвидируемая шахта «Александр-Запад» ГП «Донуглереструктуризация»																
СП «Шахта им. М. И. Калинина» ГП «Артемуголь»	140	180	210	240	240	270	300	300	300	300	250	190				
СП «Шахта им. К. А. Румянцева» ГП «Артемуголь»	180	195	210	230	230	230	230	230	230	230	230	230				
Ликвидируемая шахта им. Н. А. Изотова ГП «Донуглереструктуризация»																

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Продолжение табл. 2

Шахты	Добыча рядового угля по годам расчетного периода, тыс. т															
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
СП «Шахта «Северная» ГП «Дзержинскуголь»	120	134	134	130	100											
СП «Шахта «Торецкая» ГП «Дзержинскуголь»	110	120	120													
ОДО «Арендное предприятие «Шахта Новодзержинская»	110	170	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
СП «Шахта им. Ф. Э. Дзержинского» ГП «Дзержинскуголь»	225	250	275	300	300	300	300	300	350	350	350	280	165	165	165	165
Ликвидируемая шахта «Новая» ГП «Донуглереструктуризация»																
Ликвидируемая шахта им. Артема ГП «Донуглереструктуризация»																
СП «Шахта «Южная» ГП «Дзержинскуголь»	80	80														
Ликвидируемая шахта им. Ю. А. Гагарина ГП «Донуглереструктуризация»	90															
Ликвидируемая шахта «Комсомолец» ГП «Донуглереструктуризация»																
СП «Шахта им. В. И. Ленина» ГП «Артемуголь»	150	200	250	300	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Ликвидируемая шахта «Кочегарка» ГП «Донуглереструктуризация»																
СП «Шахта им. А. И. Гаевского» ГП «Артемуголь»	180	260	340	420	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
СП «Шахта им. К. Маркса» ГП «Орджоникидзеуголь»	90															
Ликвидируемая шахта «Красный профинтерн» ГП «Донуглереструктуризация»																
Ликвидируемая шахта «Красный октябрь» ГП «Донуглереструктуризация»																
Ликвидируемая шахта «Юный коммунар» ГП «Донуглереструктуризация»																
СП «Шахта «Полтавская» ГП «Орджоникидзеуголь»	72	120	195	195	195	195	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
СП «Шахта «Енакиевская» ГП «Орджоникидзеуголь»	170	170	180	180	180	200	250	300	300	300	300	300	280	280	240	240
Итого	2012	2254	2494	2575	2725	2695	2800	2850	2900	2900	2810	2680	2320	1875	1675	1675
Число работающих шахт	16	15	12	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	7	6	6

Условные обозначения:

– шахты, ведущие добычу угля;
 – шахты-водокачки;
 – полная ликвидация шахты.

Тяжелая экономическая ситуация осложняется стремительным сокращением численности трудящихся, потерей квалифицированных работников. За последние 5 лет численность промышленно-производственного персонала действующих шахт сократилась на 3,6 тыс. чел. (15 %). Учитывая низкую престижность шахтерского труда в регионе, есть риск прекращения через 10 – 15 лет работы шахт Центрального района Донбасса из-за недостатка рабочей силы [1].

За последние годы количество угля, добываемого шахтами ЦРД, практически не влияет на годовые объемы добычи угля госпредприятиями Украины, но требует значительных затрат на содержание этих шахт за счет бюджета. Например, в 2010 г. доля угля ЦРД в добыче по министерству составила 4,4 %, а сумма средств на частичное покрытие затрат по себестоимости товарной продукции – 16 % в общем объеме ассигнований из специального фонда государственного бюджета по указанному направлению (свыше 900 млн. грн. для ГП «Артемуголь», ГП «Дзержинскуголь», ГП «Орджоникидзеуголь»).

Обобщая упомянутые факторы, можно утверждать, что ЦРД как угледобывающий регион перспективы не имеет. Однако одновременная ликвидация всех шахт по экономическим, экологическим и социальным аспектам не представляется возможной.

Для ликвидации шахт необходимо разработать гидрогеологический и социально-экономический прогноз региона, обосновать постепенность закрытия шахт, увязав его с возможностями финансирования, усовершенствовать нормативно-правовую базу, исследовать проблемы природоохранного характера.

Неконтролируемый процесс ликвидации шахт может стать причиной техногенных аварий и катастроф, в частности возможны:

- развитие деформации земной поверхности, связанной с обводнением ранее осушенных горных пород в процессе эксплуатационной деятельности шахты и как следствие снижение их прочности;
- активизация процесса сдвижения горных пород при полном затоплении горных выработок и как результат образование провалов, воронок, оползней;
- подтопление и затопление подработанных территорий;
- загрязнение подземных и поверхностных вод, в том числе используемых для питьевого водоснабжения;
- засоление и загрязнение почвогрунтов сельскохозяйственных угодий;

- выдавливание шахтных газов на дневную поверхность [2, 3, 4].

В работе [1], выполненной ГП «Днепрогипрошахт» совместно с Днепропетровским горным университетом и отраслевыми институтами, на основании расчетов определен порядок вывода из эксплуатации шахт (табл. 2). При выполнении расчетов Центральный район Донбасса рассматривался как целостная система, т. е. учитывались не только действующие шахты, но и те, которые находятся в процессе ликвидации или в режиме водоотлива (всего 28 шахт). По прогнозам после 2025 г. в работе могут остаться не более шести шахт.

Детализированный прогноз постепенного повышения уровней подземных вод в соответствии с графиком выбытия шахт выполнен по картам гидроизогипс на 2013, 2017, 2025, 2030, 2040 и 2050 гг. Соответственно зафиксированы прогнозные абсолютные отметки уровней подземных вод по варианту затопления всех шахт и по варианту с работой водоотливов на ликвидируемых шахтах «Юнком» и «Александр-Запад».

Полученные результаты – основание для расчетов активизации деформаций земной поверхности вследствие водонасыщения нарушенного массива горных пород, а также определения мощности и глубины откачки шахтной воды в зависимости от выбранного в проекте положения уровня подземных вод.

Разработанная в НИР [1] методика расчета подъема уровней подземных вод позволяет прогнозировать время переходного режима перетока воды с определенными стохастическими параметрами. Количественные параметры этого процесса необходимо определять отдельно для каждого шахтного поля.

Созданная при выполнении работы [1] математическая региональная модель прогнозирования гидродинамических условий на территории шахт ЦРД позволяет воспроизводить взаимосвязь природных и техногенных факторов, изменений фильтрационных параметров горных пород в пространстве и времени, уточнять и согласовывать между собой информацию, полученную при изысканиях, проводить локальное моделирование гидрогеологических процессов, происходящих на конкретном выбранном участке шахтного поля или группы шахт.

Выполненный в работе [1] прогноз изменений гидродинамической и гидрохимической обстановки после полной ликвидации шахт – достаточное основание для реализации следующих этапов научных

разработок по прогнозу экологических последствий, оценке деформаций земной поверхности и прогнозу безопасного выхода газа на поверхность в период затопления.

Выводы. Для предотвращения экологических и социальных проблем при закрытии шахт ЦРД уже сегодня необходимо предпринять действенные, решительные совместные усилия представителей научных и проектных организаций, центральных, а также местных органов власти. На уровне Кабинета Министров Украины следует определить целесообразность дальнейшей эксплуатации шахт ЦРД с учетом их полной поэтапной физической ликвидации, а также стратегическое направление ликвидации последствий добычи угля в Центральном районе Донбасса. Работа [1] должна стать основой для разработки технических проектов по выполнению мероприятий, упреждающих отрицательное воздействие на окружающую среду последствий закрытия шахт на конкретных территориях. Эти проекты будут основанием для финансирования из бюджетов всех уровней. Для разработки таких проектов и их реализации в полном объеме в бюджете Украины це-

лесообразно предусмотреть финансирование региона отдельной статьей, определив его как регион социального и экологического бедствия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Zвіт* про науково-дослідну роботу «Визначення наслідків закриття шахт Центрального району Донбасу з урахуванням гідравлічних зв'язків та підняття рівня шахтних вод і його можливого впливу на газопроводи, трубопроводи, колектори та залізничні колії». – Дніпропетровськ: Дніпродіпрошахт, 2010. – С. 211.
2. *Питаленко Е. И.* Некоторые аспекты экологической безопасности в угледобывающих регионах / Е. И. Питаленко, П. Г. Артеменко, С. В. Педченко // Уголь Украины. – 2007. – № 10. – С. 36–37.
3. *Сляднев В. А.* Формирование техногенных экологических рисков при закрытии угольных шахт / В. А. Сляднев // Уголь Украины. – 2007. – № 6. – С. 34–36.
4. *Яковлев Е. А.* Эколого-экономическая оценка риска затопления зоны подземного ядерного взрыва на шахте «Юнком» (объект «Кливаж») / Е. А. Яковлев, В. А. Сляднев, Н. А. Юркова // Уголь Украины. – 2005. – № 4. – С. 40–42.

Выписывайте журнал «Уголь Украины» на 2012 год

Журнал освещает важнейшие проблемы угольной промышленности в области науки, техники, технологии, безопасности труда, обогащения, шахтного строительства, экономики, экологии шахтерских регионов.

На журнал можно подписаться в любом отделении связи.
Индекс журнала в Каталоге изданий Украины 2012 г. (I полугодие)
74492 (с. 171).