

DOI: 10.25558/VOSTNII.2019.51.17.003

УДК 65.016.8

© Д.В. Ботвенко, Г.В. Кочуев, 2019

Д.В. БОТВЕНКО

канд. техн. наук, заведующий лабораторией
АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово
e-mail: d.botvenko@nc-vostnii.ru



Г.В. КОЧУЕВ

инженер-проектировщик
АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово
e-mail: vostnii.lpgp@mail.ru



РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОСТАТОЧНОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ (КОНСЕРВАЦИИ) ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА — ШАХТЫ УГОЛЬНОЙ

В статье представлена методика оценки выполненных работ по ликвидации (консервации) опасного производственного объекта, разработанная АО «НЦ ВостНИИ» и применяемая в отношении угольных шахт Кузбасса. Перечислены обязательные процедуры, которые необходимо выполнить в процессе ликвидации (консервации) опасных производственных объектов. Отмечено, в каких случаях исключение объекта из государственного реестра производится на основании заявления эксплуатирующих его организации или индивидуального предпринимателя на бумажном носителе или в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной подписью, федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», а в каких — федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» по результатам проведения мероприятий по контролю в отношении соответствующего объекта. Представлена блок-схема алгоритма выполнения работ по определению достаточности мероприятий по ликвидации опасных производственных объектов.

Ключевые слова: ЛИКВИДАЦИЯ, КОНСЕРВАЦИЯ, ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ (ОПО), ШАХТА УГОЛЬНАЯ, ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ, ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН, ДОСТАТОЧНОСТЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.

Введение

В настоящее время в Кузбассе сложилась тенденция к ликвидации отработанных, а также убыточных угольных шахт с целью улучшения экологической обстановки в регионе.

В соответствии с «Комплексной программой поэтапной ликвидации убыточных шахт, расположенных на территории городов Прокопьевск, Киселевск, Анжеро-Судженск, и переселения жителей с подработанных территорий», подготовленной и утвержденной

14.04.2015 и реализуемой на основании решения совещания у Председателя Правительства РФ от 24.01.2012 № ВП-П9-1пр (п. 11) и поручения Правительства РФ от 26.01.2012 № ВП-П9-502, в настоящее время осуществляется поэтапная работа по ликвидации 12-ти убыточных шахт, расположенных в Прокопьевско-Киселевском районе, а также в городе Анжеро-Судженске, которые прекратили вести очистную добычу в 2009–2015 гг.

Кроме того, в связи с постепенной полной отработкой всех балансовых запасов каменного угля в границах лицензионных участков угольных шахт и, соответственно, невозможностью их дальнейшей эксплуатации, встает вопрос о ликвидации угольного предприятия.

Процедура ликвидации (консервации) опасного производственного объекта

Согласно действующему законодательству консервация или ликвидация объектов, связанных с использованием недр, должна осуществляться в соответствии с техническим проектом ликвидации/консервации горных выработок, скважин, иных подземных сооружений, который рассматривается и согласуется Центральной комиссией Федерального агентства по недропользованию (ЦКР-ТПИ Роснедр) или соответствующими территориальными комиссиями по разработке месторождений твердых полезных ископаемых.

Помимо согласования с ЦКР-ТПИ Роснедр технический проект ликвидации объектов, связанных с использованием недр, подлежит экспертизе промышленной безопасности согласно Федерального закона Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [1], а в некоторых случаях, предусмотренных Федеральным законом Российской Федерации «Об экологической экспертизе» [2], и экологической экспертизе.

Несмотря на некоторые терминологические разночтения, встречающиеся в вышеперечисленных документах, а также в Федеральном законе Российской Федерации «О недрах» [3], в отношении объекта консервации/ликви-

дации — «предприятие по добыче полезного ископаемого», «горная выработка», «опасный производственный объект», «объект, связанный с использованием недр», речь идет об одном и том же — объекте, связанном с использованием недр, представляющем собой совокупность горных выработок, объектов поверхности (зданий и сооружений) или так называемый технологический комплекс поверхности и инфраструктуры, признаваемый в соответствии с действующим законодательством опасным производственным объектом.

На основании п. 5 Приложения 1, а также п. 8 Приложения 2 Федерального закона Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [1] угольная шахта относится к опасному производственному объекту I класса опасности — опасный производственный объект чрезвычайно высокой опасности.

В том числе, согласно «Инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с использованием недр» (РД 07-291-99) [4], угольные шахты могут быть включены в число опасных производственных объектов.

Согласно энциклопедическому определению производственный объект, осуществляющий добычу полезного ископаемого с помощью системы подземных горных выработок, называется шахтой [5]. Следовательно, применительно к понятию «ликвидация шахты» можно под термином подразумевать объект консервации/ликвидации.

В то же время необходимо четко разделять понятия ликвидации шахты как предприятия и шахты как совокупности горных выработок, объектов поверхности (зданий и сооружений) и инфраструктуры.

Ликвидация организации (убыточного предприятия) заключается в прекращении существования соответствующего юридического лица (порядок, понятие и иные юридические особенности которого прописаны в Гражданском Кодексе РФ) и не относится к вопросам пользования недрами.

Ликвидация шахты как совокупности горных выработок, объектов поверхности

(зданий и сооружений) и инфраструктуры заключается в ликвидации искусственных полостей в земной коре, образуемых в результате ведения горных работ, объектов технологического комплекса поверхности и инфраструктуры, а также негативных последствий от ведения горных работ и объектов накопленного вреда окружающей среде.

Необходимые виды технических работ по ликвидации и требования к их выполнению регламентированы вышеупомянутой «Инструкцией о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с использованием недр (РД 07-291-99)». При этом все необходимые технические, технологические и организационные проектные решения по ликвидации горных выработок, объектов поверхности и негативных последствий от ведения горных работ, порядок и сроки их выполнения должны быть представлены в соответствующих разделах технического проекта ликвидации и соответствовать действующим нормам в области промышленной безопасности [6].

Ликвидация/консервация ОПО включает следующие обязательные процедуры:

1. Принятие решения о ликвидации/консервации ОПО (может оформляться приказом руководителя эксплуатирующей организации).

2. Разработка технического проекта на ликвидацию/консервацию ОПО.

3. Экспертиза промышленной безопасности проекта ликвидации/консервации ОПО с регистрацией заключения ЭПБ в территориальном органе Ростехнадзора.

4. Вывод ОПО из эксплуатации и собственно ликвидация (демонтаж оборудования, снос зданий и сооружений), при которой не допускаются отклонения от проекта ликвидации/консервации (п. 2 ст. 8 ФЗ-№ 116 от 21.07.1997) [2].

5. Оформление документов о завершении ликвидации/консервации ОПО (акты демонтажа, приказы и т. д.).

6. Исключение ликвидированного ОПО из реестра Ростехнадзора (в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 25.11.2016 № 494) [7].

На основании статьи 26 «Ликвидация и консервация предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых», Федерального закона Российской Федерации «О недрах» [3] предприятия по добыче полезных ископаемых и подземные сооружения, не связанные с добычей полезных ископаемых, подлежат ликвидации или консервации по истечении срока действия лицензии или при досрочном прекращении пользования недрами.

До завершения процесса ликвидации или консервации пользователь недр несет ответственность, возложенную на него настоящим Законом.

Согласно п. 7 «Правил регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» [8] исключение объекта из государственного реестра производится на основании заявления (за исключением случая, предусмотренного абзацем пятым настоящего пункта) эксплуатирующей его организации или индивидуального предпринимателя на бумажном носителе или в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной подписью, федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» в случаях:

- ликвидации объекта или вывода его из эксплуатации;

- утраты объектом признаков опасности, указанных в приложении 1 к Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- предусмотренного нормативными правовыми актами Российской Федерации изменения критериев отнесения объектов к категории опасных производственных объектов или требований к идентификации опасных производственных объектов.

В случаях, указанных в абзацах третьем и четвертом настоящего пункта, исключение объекта из государственного реестра также производится федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» по результатам проведения мероприятий по

контролю в отношении соответствующего объекта [8].

В соответствии с п. 28 г «Инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами (РД 07-291-99)» для подписания предусмотренной статьей 26 Закона Российской Федерации «О недрах» акта о ликвидации или консервации пользователь недр представляет в органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации, территориальные органы МПР России и Ростехнадзора России заявление, 4 экземпляра проекта акта о ликвидации или консервации объекта по форме, предусмотренной в приложении 1, и прилагаемые к проекту акта копии заверенных в установленном порядке документов:

- экспертные заключения организаций, имеющих лицензию Ростехнадзора России (в особых случаях — о достаточности выполненных работ и запланированных мероприятий для обеспечения безопасности населения, зданий, сооружений, горных выработок, природных и иных объектов, а также по сохранности горных выработок на время их консервации; о стабилизации гидродинамического режима; о стабилизации процессов сдвижения горных пород и земной поверхности при ликвидации подземных горных выработок обрушением или о степени опасности процессов сдвижения для зданий, сооружений и окружающей среды; об исключении накопления в зданиях и сооружениях в опасных концентрациях токсичных и взрывоопасных газов из ликвидированных или законсервированных горных выработок) [4].

Вышеназванная «Инструкция...» устанавливает порядок ведения работ по технической ликвидации и консервации опасного производственного объекта, связанного с пользованием недрами, и требования по обеспечению промышленной безопасности, охраны недр и окружающей среды, а при консервации — также требования, обеспечивающие сохранность месторождений и горных выработок на время консервации. Требования «Инструкции...» являются обязатель-

ными для всех организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также индивидуальных предпринимателей, осуществляющих проектирование, эксплуатацию, консервацию или ликвидацию опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами, на территории России и в пределах ее континентального шельфа и морской исключительной экономической зоны России.

Таким образом, на основании вышеизложенного, а также п. 28 г «Инструкции...» возникла необходимость в разработке экспертных заключений специализированных организаций о достаточности выполненных работ по ликвидации опасных производственных объектов. Однако на данный момент отсутствует методика разработки вышеупомянутых заключений.

Методика оценки выполненных работ по ликвидации (консервации) опасного производственного объекта

АО «НЦ ВостНИИ» был разработан алгоритм работ по выполнению данных заключений, представленный на рисунке 1.

В то же время необходимо проводить оценку достаточности выполненных работ и запланированных мероприятий:

- для обеспечения безопасности населения, зданий, сооружений, горных выработок, природных и иных объектов, а также по сохранности горных выработок на время их консервации;
- о стабилизации гидродинамического режима;
- о стабилизации процессов сдвижения горных пород и земной поверхности при ликвидации подземных горных выработок обрушением или о степени опасности процессов сдвижения для зданий, сооружений и окружающей среды;
- об исключении накопления в зданиях и сооружениях в опасных концентрациях токсичных и взрывоопасных газов из ликвидированных или законсервированных горных выработок.

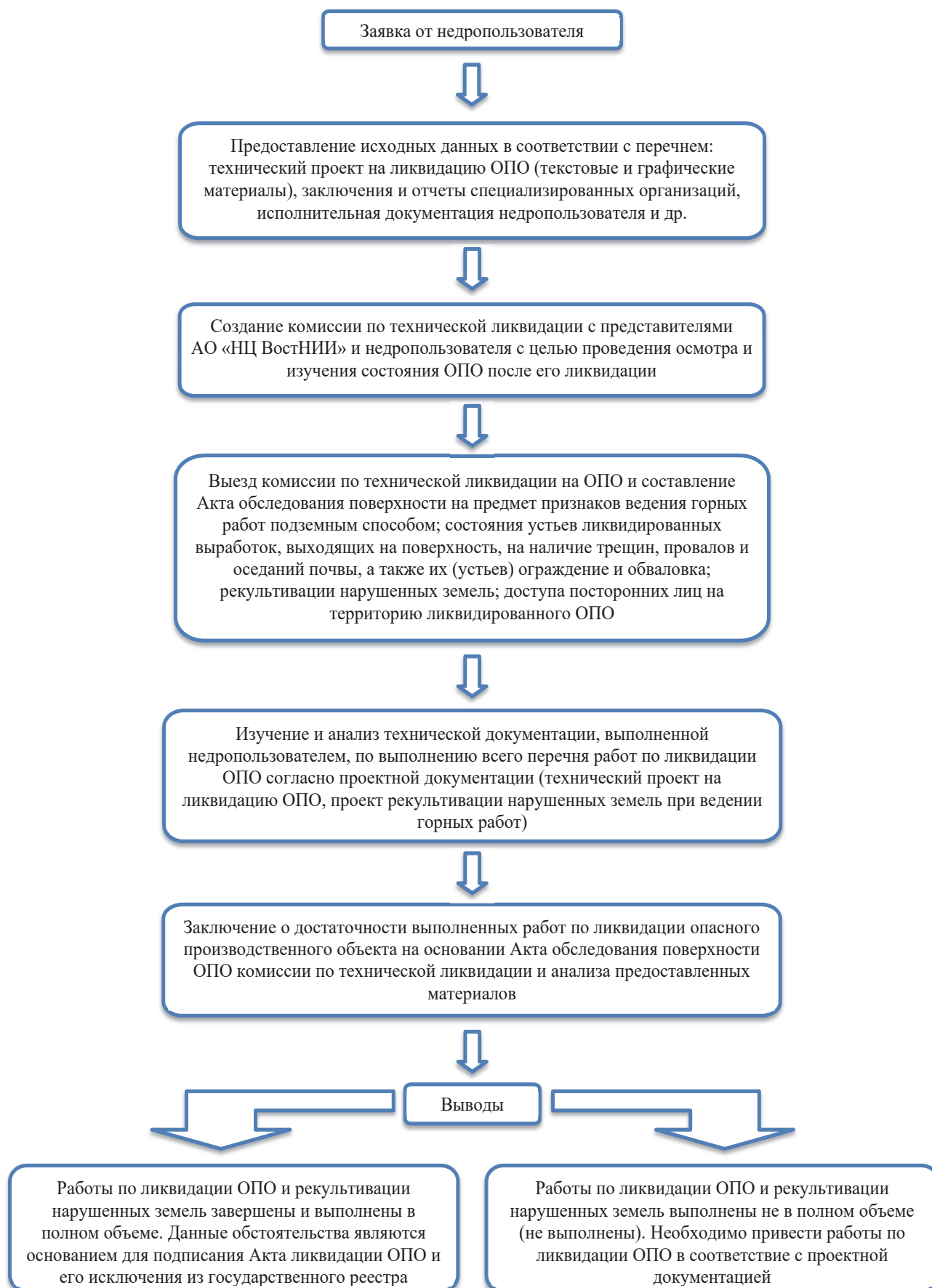


Рис. 1. Схема выполнения работ по определению достаточности мероприятий по ликвидации ОПО

Данное заключение составляется на основании следующих материалов и документов:

- анализа проектной, технической и иной документации;
- акта комиссионного обследования ликвидированных выработок, выходящих на поверхность;
- сводного акта приемки работ по ликвидации горных выработок, выходящих на поверхность;
- акта обследования ликвидированных горных выработок, выходящих на поверхность, на территории горного отвода ликвидированной шахты угольной;
- заключений, актов, решений, писем и других материалов, предоставленных технической службой шахты.

Все материалы и документы, использованные для выполнения вышеуказанного заключения, должны быть представлены в приложениях к нему.

В заключении о достаточности выполненных работ по ликвидации опасного производственного объекта «Шахта угольная» приводится краткая характеристика ликвидированной шахты на момент прекращения ведения горных работ.

Также в вышеуказанном заключении приводятся основные технические решения по ликвидации горных работ в соответствии с действующей проектной документацией.

Кроме того, проводится анализ технической документации по выполнению работ по ликвидации горных работ на момент разработки заключения в соответствии с техническими решениями действующей проектной документации.

Заключение

На основании проведенного сотрудниками АО «НЦ ВостНИИ» изучения и анализа ряда материалов, документов, актов, протоколов, писем, отчетов, журналов и др. подготавливается заключение о достаточности выполненных работ по ликвидации опасного производственного объекта «Шахта угольная», которое содержит выводы о качестве и последовательности выполнения всех предусмотренных проектной документацией и рекомендациями мероприятий и работ.

По итогам проведенных работ в АО «НЦ ВостНИИ» была разработана методика определения достаточности выполненных работ по ликвидации (консервации) опасного производственного объекта — «Шахты угольной», которая прошла промышленную апробацию, и на ее основании были подписаны акты ликвидации ООО «Шахта Егзовская» и АО «САЛЕК».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ (в ред. от 01 янв. 2019 г.). Доступ из справ.-правовой системы «Техэксперт».
2. Об экологической экспертизе: Федеральный закон Российской Федерации от 23 нояб. 1995 г. № 174-ФЗ (в ред. от 01 янв. 2019 г.). Доступ из справ.-правовой системы «Техэксперт».
3. О недрах: Федеральный закон Российской Федерации от 3 марта 1995 г. № 27-ФЗ (ред. от 01 янв. 2019 г.). Доступ из справ.-правовой системы «Техэксперт».
4. РД 07-291-99. Инструкция о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами. Доступ из справ.-правовой системы «Техэксперт».
5. Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов: приказ Ростехнадзора от 25 нояб. 2016 г. № 494. Доступ из справ.-правовой системы «Техэксперт».
6. Казаков А.С. Ликвидация убыточных шахт Прокопьевска, Киселевска и Анжеро-Судженска: основные результаты и выводы // Рациональное освоение недр. 2018. № 3. С. 56–60.

7. Горная энциклопедия в пяти томах / гл. ред. Е.А. Козловский. М.: Советская энциклопедия, 1991. Т. 5: СССР — Яшма. С. 410–412.

8. О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов: постановление Правительства Российской Федерации от 24 нояб. 1998 г. № 1371 (с изм. на 28 фев. 2018 г.). Доступ из справ.-правовой системы «Техэксперт».

DOI: 10.25558/VOSTNII.2019.51.17.003

UDC 65.016.8

© D.V. Botvenko, G.V. Kochuev, 2019

D.V. BOTVENKO

Candidate of Engineering Sciences, Laboratory Head

JSC «NC VostNII», Kemerovo

e-mail: d.botvenko@nc-vostnii.ru

G.V. KOCHUEV

Design engineer

JSC «NC VostNII», Kemerovo

e-mail: vostnii.lpgp@mail.ru

THE METHODOLOGY DEVELOPMENT OF THE PERFORMED WORK SUFFICIENCY DETERMINATION FOR THE ABANDONMENT (MOTHBALLING) OF HAZARDOUS PRODUCTION FACILITY — COAL MINE

The methodology of the performed work assessment of the abandonment (mothballing) of a hazardous production facility, developed by JSC «NC VostNII» and applied to the coal mines of Kuzbass, is presented in the article. The mandatory procedures that must be performed during the abandonment (mothballing) process of hazardous production facilities are listed. It is noted in which cases an object is excluded from the state register on the basis of the statement issued by an organization or a self-employed entrepreneur. The statement can be paper-based or in electronic document form, signed by the qualified signature, federal executive body, Rosatom State Nuclear Energy Corporation or by the federal executive authority or the State Atomic Energy Corporation «Rosatom» based on the results of control measures in the relation of the relevant facility. The algorithm flowchart for the performing work of determination of the measures adequacy for abandonment hazardous production facilities is presented.

Keywords: LIQUIDATION, TEMPORARY CLOSING, HAZARDOUS INDUSTRIAL FACILITY, COAL MINE, ENGINEERING DESIGN, FEDERAL ACT, SUFFICIENCY OF COMPLETED DESIGN WORK.

REFERENCES

1. On industrial safety of hazardous production facilities: Federal Law dated July 21, 1997, № 116-FZ (as amended on January 1, 2019). Available at: «Tekhekspert» system. (In Russ.).
2. On ecological expert review: Federal Law dated November 23, 1995, № 174-FZ (as amended on January 1, 2019). Available at: «Tekhekspert» system. (In Russ.).
3. On subsoils: Federal Law dated March 3, 1995, № 27- FZ (as amended on January 1, 2019). Available at: «Tekhekspert» system. (In Russ.).
4. RD 07-291-99. Guidelines on abandonment and mothballing of hazardous production facilities related to the subsoil use. Available at: «Tekhekspert» system. (In Russ.).

5. On approval of Federal Service for Environmental, Technological, and Nuclear Supervision administrative procedure of government services on registration of hazardous industrial facilities in the State register of hazardous production facilities: Federal Service for Environmental, Technological, and Nuclear Supervision Order dated 25 November, 2016, № 494. Available at: «Tekhekspert» system. (In Russ.).

6. Kazakov A.S. Liquidation of unprofitable mines in Prokop'evsko-Kiselevskom district of Kuzbass: main results and conclusions. *Ratsionalnoye osvoyeniye neдр* [Mineral Mining & Conservation]. 2018. № 3. pp. 56–60. (In Russ.).

7. Mining encyclopedia in five volumes. Chief editor E.A. Kozlovsky. Moscow: Soviet Encyclopedia Publ. 1991. Vol. 5: USSR. Yashma. pp. 410–412. (In Russ.).

8. On the registration of objects in the State register of hazardous production facilities: RF Government Decree dated 24 November 1998, No. 1371 (as amended on February 28, 2018). Available at: «Tekhekspert» system. (In Russ.).