



2024
№ 4(133)



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

**ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И
АТОМНОМУ НАДЗОРУ**



**Уважаемые коллеги!
Поздравляю вас
с Днем строителя!**

Строительная отрасль постоянно развивается и выходит на высокие показатели даже в условиях беспрецедентного санкционного давления. Строители вносят огромный вклад в реализацию национальных проектов, успешно решают задачи, поставленные Президентом и Правительством.

Ваша профессия всегда считалась одной из самых почетных и важных. Вы создаете будущее — возводите жилые комплексы и промышленные предприятия, школы и больницы, реализуете масштабные инфраструктурные проекты.

Обеспечиваете комфорт и повышение качества жизни россиян.

Особые слова благодарности ветеранам отрасли. Вы с готовностью передаете бесценный опыт и знания современному поколению строителей. Низкий вам поклон!

Желаю крепкого здоровья и новых профессиональных свершений! Благополучия вам и вашим близким!

**Руководитель
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору**

Александр Трембицкий





ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ 2024

ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

№ 4(133)

Бюллетень зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций
и охране культурного наследия
Свидетельство о регистрации средства
массовой информации
ПИ № ФС77-24631 от 14.06.06

Учредители:

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору.
ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность»

Главный редактор
С.Н. БУЙНОВСКИЙ

Редакционная коллегия:

Агалов А.А., Божко Д.И., Горлов А.Н., Гражданкин А.И.,
Ермак Г.П., Иванецкая Е.В., Кадушкин Ю.В.,
Кручинина И.А., Лисанов М.В., Матвиенко Ю.Г.,
Низовцев А.В., Нестеров Ю.Л., Селезнёв Г.М.,
Ткаченко В.А., Ткаченко В.М., Фоминых М.В.,
Чуркин Г.Ю., Яковлев Д.А.

Редактор выпуска: Е.В. Баранова
**Компьютерная подготовка
и верстка:** А.А. Блинов

Издатель:

ЗАО НТЦ ПБ

105082, г. Москва,
Переведеновский переулок, д. 13, стр. 14

Тел/факс: (495) 620-47-47

E-mail: ntc@safety.ru

<http://www.safety.ru>

Редакция:

105082, г. Москва,
Переведеновский переулок, д. 13, стр. 14

Тел/факс: (495) 620-47-44

E-mail: btp@safety.ru

Дата выхода электронной версии 00.08.2024

Подготовка оригинал-макета и печать

ЗАО НТЦ ПБ

Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 14

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ПО НАДЗОРУ В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 2 Угольная промышленность
- 9 Обобщенные причины смертельных несчастных случаев
- 11 Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику нарушений требований промышленной безопасности на поднадзорных объектах

ИНФОРМАЦИЯ

- 24 Юбилейные международная выставка и форум «RENWEX 2024»
- 28 Угольной промышленности России нужно отечественное горное оборудование
- 32 Освоение ресурсов нефти и газа российского шельфа: Арктика и Дальний Восток (ОМНР-2024)
- 40 Москва промышленная

УПРАВЛЕНИЕ ПО НАДЗОРУ
В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**Характеристика поднадзорных объектов
(число угольных шахт, разрезов, обогатительных
фабрик и других объектов). Объемы добычи угля,
в том числе доля подземного и открытого способов
добычи угля**

Государственный надзор в области промышленной безопасности (ПБ) на предприятиях угольной промышленности в 2023 г. осуществлялся на 89 шахтах, 321 разрезе и 93 объектах обогащения угля.

К опасным производственным объектам (ОПО) I класса опасности относятся 88 шахт; к II классу — 1 шахта, 227 разрезов и 93 объекта обогащения угля; к III классу — 72 разреза; к IV классу — 22 разреза.

Объем добычи угля в 2023 г. в сравнении с 2022 г. уменьшился на 0,8 % и составил 438,4 млн т, в том числе подземным способом — 98,0 млн т, открытым способом — 340,4 млн т.

Распределение ОПО угольной промышленности по округам Российской Федерации (РФ) и территориальным управлениям Ростехнадзора представлено в табл. 1.

Таблица 1**Распределение опасных производственных объектов угольной
промышленности по округам Российской Федерации и
территориальным управлениям Ростехнадзора**

Территориальные управления Ростехнадзора	Федеральный округ РФ	Всего шахт	Всего разрезов	Всего обогатительных фабрик
Сибирское (Кемеровская, Новосибирская обл., Алтайский край)	Сибирский	63	132	62
Печорское (Республика Коми, арх. Шпицберген)	Северо-Западный	6	1	2
Северо-Кавказское (Ростовская обл.)	Южный	11	0	12
Ленское (Республика Саха (Якутия))	Дальневосточный	3	19	8
Дальневосточное (Приморский, Хабаровский, Камчатский край, Амурская обл., Еврейская АО, Чукотский АО)	Дальневосточный	3	40	2

по экологическому, технологическому и атомному надзору

Территориальные управления Ростехнадзора	Федеральный округ РФ	Всего шахт	Всего разрезов	Всего обогатительных фабрик
Енисейское (Республика Хакасия, Республика Тыва, Иркутская обл., Красноярский край)	Сибирский	1	74	4
Сахалинское (Сахалинская обл.)	Дальневосточный	0	24	1
Забайкальское (Республика Бурятия, Забайкальский край)	Дальневосточный	0	23	1
Северо-Восточное (Магаданская обл.)	Дальневосточный	0	5	0
Приокское (Рязанская обл.)	Центральный	0	1	0
Уральское (Челябинская обл.)	Уральский	1	0	1
Западно-Уральское (Оренбургская обл. Республика Башкортостан)	Приволжский	0	2	0
Средне-Поволжское (Самарская обл.)	Приволжский	1	0	0
Итого:		89	321	93

Сведения об аварийности и травматизме на ОПО угольной промышленности различных классов опасности в 2022–2023 гг. приведены в табл. 2.

Таблица 2

Сведения об аварийности и травматизме на опасных производственных объектах угольной промышленности в 2022–2023 гг.

Показатель	Всего		ОПО I класса опасности		ОПО II класса опасности		ОПО III класса опасности		ОПО IV класса опасности	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Количество аварий на поднадзорных ОПО	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Количество травмированных в результате аварий, из них:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
травмированных смертельно	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество травмированных смертельно в результате несчастных случаев, не связанных с авариями	7	11	5	9	2	2	0	0	0	0



Показатель	Всего		ОПО I класса опасности		ОПО II класса опасности		ОПО III класса опасности		ОПО IV класса опасности	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Количество групповых несчастных случаев	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0
Количество травмированных при групповых несчастных случаях, из них:	4	5	4	5	0	0	0	0	0	0
травмированных смертельно	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0
Ущерб от аварий на ОПО	н/д*	0	0	0	н/д*	0	0	0	0	0

* По окончании работ по ликвидации аварии.

В 2023 г. на ОПО угольной промышленности аварий не допущено. Количество смертельных травм составило 11 случаев, из них 6 несчастных случаев произошли с работниками подрядных организаций.

В 2022 г. на ОПО угольной промышленности была допущена 1 авария без смертельно травмированных. Общее число смертельных травм в 2022 г. составило 7 случаев.

Таким образом, количество несчастных случаев со смертельным исходом в 2023 г. в сравнении с 2022 г. увеличилось на четыре случая, а количество аварий снизилось на одну.

Удельный показатель смертельного травматизма, определяемый как количество смертельно травмированных на 1 млн т добытого угля, в 2023 г. составил 0,025 чел./млн т.

Динамика добычи, аварийности и травматизма со смертельным исходом в угольной промышленности приведена на рис. 1.

Сведения по добыче, аварийности и травматизму со смертельным исходом в угольной промышленности за 2010–2023 гг. приведены в табл. 3.

Распределение аварий по видам и несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022–2023 гг. приведено в табл. 4.

Распределение аварий по видам и несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022–2023 гг. приведено на рис. 2.

Распределение аварий и несчастных случаев со смертельным исходом по территориальным органам Ростехнадзора за 2022–2023 гг. приведено в табл. 5.

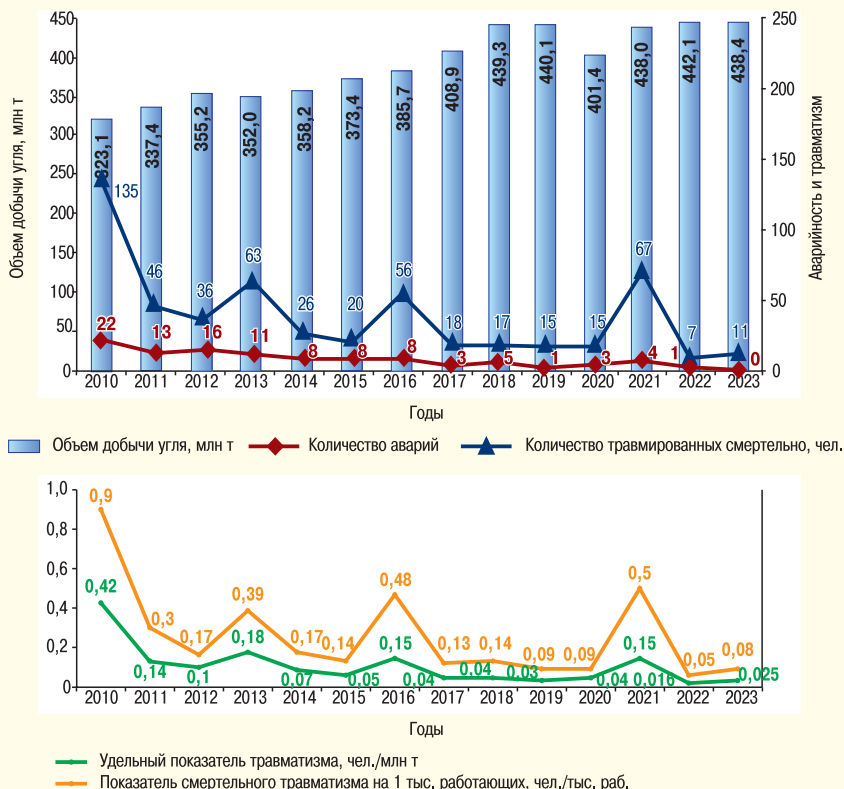


Рис. 1. Динамика добычи, аварийности и травматизма со смертельным исходом в угольной промышленности

Таблица 3
Сведения по добыче, аварийности и травматизму со смертельным исходом в угольной промышленности за 2010–2023 гг.

Год	Добыча угля, млн т			Аварии				Смертельно травмированных, чел.				Удельный смертельный травматизм, чел./млн т		
	Общ.	ПГР	ОГР	Общ.	ПГР	ОГР	ОФ+ТКП	Общ.	ПГР	ОГР	ОФ+ТКП	Общ.	ПГР	ОГР
2010	323,18	102,72	220,45	22	17	1	4	135	122	12	1	0,41	1,188	0,054
2011	337,4	100,99	234,41	13	9	1	3	46	33	10	3	0,13	0,327	0,043
2012	355,2	112,91	242,26	16	11	2	3	36	28	5	3	0,10	0,247	0,021



Год	Добыча угля, млн т			Аварии				Смертельно травмированных, чел.				Удельный смертельный травматизм, чел./млн т		
	Общ.	ПГР	ОГР	Общ.	ПГР	ОГР	ОФ+ТКП	Общ.	ПГР	ОГР	ОФ+ТКП	Общ.	ПГР	ОГР
2013	352,01	101,0	251,0	11	11	0	0	63	57	4	2	0,17	0,554	0,016
2014	358,2	105,3	252,9	8	7	1	0	26	18	5	3	0,07	0,171	0,019
2015	373,4	103,7	269,7	8	6	2	0	20	11	7	2	0,05	0,106	0,026
2016	385,7	104,6	281,1	8	7	0	1	56	53	2	1	0,14	0,507	0,007
2017	408,9	104,5	304,4	3	3	0	0	18	12	5	1	0,044	0,115	0,016
2018	439,3	108,3	330,98	5	5	0	0	17	13	4	0	0,039	0,120	0,012
2019	440,1	107,5	332,6	1	0	0	1	15	11	4	0	0,034	0,102	0,012
2020	401,46	102,88	298,58	3	2	1	0	15	14	1	0	0,037	0,136	0,003
2021	438,4	113,0	325,4	4	3	0	1	67	64	2	1	0,153	0,566	0,009
2022	442,1	102,8	339,3	1	0	0	1	7	5	2	0	0,016	0,048	0,006
2023	438,4	98,0	340,4	0	0	0	0	11	9	2	0	0,025	0,091	0,0058

Таблица 4

Распределение аварий по видам и несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022–2023 гг.

№ п/п	Вид аварии, см. травм	Число аварий			Травмировано смертельно		
		2022 г.	2023 г.	+/-	2022 г.	2023 г.	+/-
1	Воздействие машин и механизмов	–	–	–	2/-/- 2	1/-/- 1	-1/-/- -1
2	Обрушение горной массы, крепи	–	–	–	–	2/-/- 2	+2/-/- +2
3	Транспорт	–	–	–	-1/-/- 1	5/1/- 6	+5/±0/- +5
4	Электроток	–	–	–	-1/-/- 1	–	-1/-/- -1
5	Падения	–	–	–	–	1/-/- 1	+1/-/- +1
6	Разрушение зданий, сооружений, тех. устройств	-1/-1 1	–	-1/-1 -1	–	–	–
7	Затопления горных выработок, прорыв воды, утопление	–	–	–	1/-/- 1	–	-1/-/- -1
8	Отравления, удушье	–	–	–	–	-1/-/- 1	-1/+1/- +1

№ п/п	Вид аварии, см. травм	Число аварий			Травмировано смертельно		
		2022 г.	2023 г.	+/-	2022 г.	2023 г.	+/-
9	Динамические явления	–	–	–	2/-/- 2	–	-2/-/- -2
10	Итого по угольной промышленности на отчетную дату:	-/-/1 1	–	-/-/-1 -1	5/2/- 7	9/2/- 11	+4/±0/- +4

* В том числе в результате аварии.

Примечание. В числителе указаны данные об авариях и смертельном травматизме при работах, проводимых под землей/открытые горные работы/ на поверхности.



Рис. 2. Распределение аварий по видам и несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022–2023 гг.



Таблица 5

**Распределение аварий и несчастных случаев со смертельным
исходом по территориальным органам Ростехнадзора
за 2022–2023 гг.**

Территориальный орган Ростехнадзора	Число аварий			Травмировано смертельно		
	2022 г.	2023 г.	+/-	2022 г.	2023 г.	+/-
1. Сибирское управление (Кемеровская, Новосибирская обл., Алтайский край)	–	–	–	5/1/- 6	7/1/- 8	+2/±0/- +2
2. Северо-Кавказское управление (Ростовская обл.)	-/-/1 1		-/-/-1 +1	–	2/-/- 2	+2/-/- +2
3. Забайкальское управление (Республика Бурятия, Забайкальский край)	–	–	–	-/1/- 1	-/1/- 1	-/±0/- ±0
Итого по угольной промышленности на отчетную дату:	-/-/1 1	–	-/-/-1 –1	5/2/- 7	9/2/- 11	+4/±0/- +4

* В том числе в результате аварии.

Примечание. В числителе указаны данные об авариях и смертельном травматизме при работах, проводимых под землей/открытые горные работы/ на поверхности.

Примеры обстоятельств и причин групповых несчастных случаев

27.03.2023 шахта «Обуховская» АО «Шахтоуправление «Обуховская» (Ростовская обл., г. Зверево, Северо-Кавказское управление Ростехнадзора).

При установке временной крепи в забое конвейерного штрека произошло обрушение пород кровли. Один рабочий оказался под завалом. Два других работника попытались освободить пострадавшего, но в этот момент произошло повторное обрушение пород кровли, под завалом оказались все трое проходчиков. В результате проходчики получили травмы различной степени тяжести, один из них – смертельную. Причины: нахождение пострадавших в незакрепленном пространстве забоя конвейерного штрека после проведения взрывных работ; недостаточный производственный контроль (ПК) на участке подготовительных работ.

17.09.2022 АО «Шахта Антоновская» ООО «Новая горная управляющая компания» (Кемеровская обл., г. Новокузнецк, Сибирское управление Ростехнадзора).

При выезде из шахты на не оборудованном для перевозки людей ленточном конвейере в магистральном конвейерном штреке получили травмы работники участка «Дегазация»: и.о. помощника начальника участка — смертельную, машинист буровых установок — тяжелую.

Причины: езда пострадавших на ленточном конвейере, не оборудованном для перевозки людей; низкий уровень ПК со стороны руководителей шахты за соблюдением требований ПБ при передвижении работников по горным выработкам.

ОБОБЩЕННЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТЕЛЬНЫХ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

личная неосторожность;
нарушение технологического процесса;
неудовлетворительная организация производства работ;
нарушение требований технической документации;
отсутствие (недостаточный уровень) ПК;
недостаточная квалификация работников;
нарушение нарядной системы;
низкий уровень трудовой и производственной дисциплины.

Основными видами смертельных травм по травмирующим факторам стали в 2023 г.:

транспорт — 6 несчастных случаев;
обрушение горных пород, крепи — 2 несчастных случая;
отравление, удушье — 1 несчастный случай;
падение — 1 несчастный случай;
воздействие машин и механизмов — 1 несчастный случай.

Меры, принятые по результатам технических расследований причин аварий и несчастных случаев, произошедших на поднадзорных объектах

По результатам расследования причин смертельного травматизма на поднадзорных ОПО угольной промышленности применяются меры, среди которых:

проведение внеплановых выездных проверок, в ходе которых выявлялись нарушения обязательных требований ПБ, по результатам которых в отношении юридических и должностных лиц применялись меры административного воздействия в виде штрафов, временных запретов деятельности, административных приостановок через суд;

направление предостережений;

направление инженерно-технических работников и руководителей на внеочередную проверку знаний в области ПБ.



Для снижения рисков возникновения аварий и случаев травмирования работников на угольных шахтах при осуществлении контрольных (надзорных) мероприятий особое внимание уделяется на:

- реализацию договоров оказания услуг подрядными организациями, приказов об обеспечении безопасных условий труда при совместной работе, актов готовности подрядных организаций к выполнению работ на ОПО и проверку соответствия этих документов требованиям ПБ;

- привлечение подрядными организациями работников по субподряду; обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;

- полноту принятых проектных решений по размещению пунктов переключения в самоспасатели;

- проведение тренировок по включению в самоспасатели;

- наличие автоматического контроля расхода воздуха, поступающего к забою тупиковых выработок;

- несоответствие данных автоматизированных газоаналитических систем показателям индивидуальных газоанализаторов, используемых рабочими очистных и подготовительных забоев, а также рабочими, осуществляющими горные работы в выработках с исходящей из этих забоев струей воздуха;

- неисполнение работниками шахт порядка контроля слоевых и местных скоплений метана с применением индивидуальных газоанализаторов;

- несоответствие сечений воздухоподающих и вентиляционных горных выработок, оконтуривающих выемочные участки, проектным значениям;

- несоответствие фактического количества воздуха расчетному как на выемочных, так и на подготовительных участках;

- неисполнение или отсутствие мероприятий по безопасному ведению горных работ в «опасных зонах»;

- фальсификацию, модификацию данных о состоянии рудничной атмосферы;

- отсутствие контроля за аэрологической безопасностью.

При осуществлении контрольных (надзорных) действий на ОПО угольной промышленности особое внимание уделяется:

- соответствию ведения горных работ проектным решениям, согласованным и утвержденным в установленном порядке;

- соответствию квалификации руководителей и специалистов занимаемых ими должностям;

- знанию работниками предприятий угольной промышленности порядка действий в случае аварии, а для персонала, занятого на подземных работах, — правил пользования средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) изолирующего типа, применяемыми на угольных шахтах;

- наличию в горных выработках пунктов переключения в самоспасатели для самоспасания шахтеров;

- привлечение юридических и должностных лиц к административной ответственности за невыполнение выданных предписаний;

своевременное проведение проверок устранения обстоятельств, послуживших основанием для назначения административного наказания в виде административного приостановления деятельности.

Основные проблемы, связанные с обеспечением безопасности и противоаварийной устойчивости поднадзорных предприятий

Анализ контрольной (надзорной) деятельности на предприятиях угольной промышленности показывает, что основной проблемой является низкая технологическая и производственная дисциплина, нарушение технологии по безопасному производству работ и недостаточный контроль со стороны служб ПК и инженерно-технических работников угольных предприятий.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРОФИЛАКТИКУ НАРУШЕНИЙ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПОДНАДЗОРНЫХ ОБЪЕКТАХ

Для достижения основных показателей результативности и эффективности программы профилактики рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении федерального государственного надзора в области ПБ на 2023 г. Ростехнадзором и его территориальными органами на постоянной основе реализовывались следующие мероприятия:

в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих ОПО, объявлялись предостережения о недопустимости нарушения обязательных требований в области ПБ;

по обращениям юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих ОПО, осуществлено консультирование, включая письменное консультирование по вопросам, касающимся разъяснений положений нормативных правовых актов, содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках федерального государственного надзора; положений нормативных правовых актов, регламентирующих порядок осуществления федерального госу-



дарственного надзора; порядка обжалования действий или бездействия должностных лиц;

осуществлялось информирование юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по вопросам соблюдения обязательных требований ПБ посредством размещения соответствующих сведений на официальных сайтах Ростехнадзора и его территориальных органов в сети «Интернет»;¹

размещались и поддерживались в актуальном состоянии:

тексты нормативных правовых актов, регулирующих осуществление государственного контроля (надзора);

сведения об изменениях, внесенных в нормативные правовые акты, регулирующие осуществление государственного контроля (надзора), о сроках и порядке их вступления в силу;

перечень нормативных правовых актов с указанием структурных единиц этих актов, содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых является предметом контроля, а также информацию о мерах ответственности, применяемых при нарушении обязательных требований, с текстами в действующей редакции;

утвержденные проверочные листы;

руководства по соблюдению обязательных требований, разработанные и утвержденные в соответствии с Федеральным законом «Об обязательных требованиях в РФ»;

перечень индикаторов риска нарушения обязательных требований, порядок отнесения объектов контроля к категориям риска;

перечень объектов контроля, учитываемых в рамках формирования ежегодного плана контрольных (надзорных) мероприятий, с указанием категории риска;

сведения о порядке досудебного обжалования решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц;

доклады, содержащие результаты обобщения правоприменительной практики контрольного (надзорного) органа;

доклады о государственном контроле (надзоре), муниципальном контроле;

иные сведения, предусмотренные нормативными правовыми актами РФ.

Проведены семинары, вебинары и конференции.

В журнал «Безопасность труда в промышленности» направлены сведения о принятых и отменённых нормативных правовых актах Ростехнадзора, а также текстовые информационные материалы по зарегистрированным авариям и несчастным случаям, происшедшим в 2023 г. в поднадзорных организациях.

Специалистами центрального аппарата Ростехнадзора с инспекторами Гортехнадзора Донецкой Народной Республики (ДНР) и Госгор-

¹ Часть 3 статьи 46 Федерального закона от 31.07.2020 № 248-ФЗ.

промнадзора Луганской Народной Республики (ЛНР), а в последствии Донецкого и Луганского территориальных управлений Ростехнадзора проведены профилактические визиты в отношении 52 угольных шахт и 29 углеобогатительных фабрик в ЛНР. Профилактические визиты сопровождался спуском в шахту к местам ведения горных работ, профилактическими беседами с руководителями, специалистами, представителями коллективов шахт. Им были доведены основные требования федеральных норм и правил, особенности законодательства РФ в сферах ПБ, технического регулирования, недропользования, строительства и проектирования объектов капитального строительства.

Анализ актов расследования несчастных случаев показал, что основными нарушениями, приведшими к несчастным случаям, стали следующие:

- низкий уровень ПК;
- неудовлетворительная организация производства работ;
- несоблюдение требований ПБ;
- человеческий фактор.

Наибольшее количество нарушений, выявленных в 2023 г., связано с отступлениями от проектной, технологической и эксплуатационной документации и некачественным осуществлением производственного контроля на предприятиях угольной промышленности.

Особенности осуществления контрольной (надзорной) деятельности 2023 г.

В 2023 г. в соответствии с постановлением Правительства РФ от 10 марта 2022 г. № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля» плановые контрольные (надзорные) мероприятия проводились в отношении объектов II класса опасности (угольные разрезы и фабрики). Угольные шахты проверялись в режиме постоянного государственного надзора.

Сведения о контрольных (надзорных) мероприятиях

Сведения о контрольных (надзорных) мероприятиях, проведенных в 2022–2023 гг. на поднадзорных ОПО, приведены в табл. 6.

Таблица 6

Сведения о контрольных (надзорных) мероприятиях, проведенных в 2022–2023 гг. на поднадзорных опасных производственных объектах

№ п/п	Показатели контрольной (надзорной) деятельности	2022 г.	2023 г.	+/-, %
1	Общее количество контрольных (надзорных) мероприятий, проведенных на поднадзорных ОПО, в том числе:	5853	6400	+9,4
1.1	плановых проверок	110	135	+22,7



№ п/п	Показатели контрольной (надзорной) деятельности	2022 г.	2023 г.	+/-, %
1.2	внеплановых проверок	107	47	-56,1
1.3	в рамках режима постоянного государственного контроля (надзора)	5636	6218	+10,3
2	Количество контрольных (надзорных) мероприятий, по результатам которых выявлены нарушения требований промышленной безопасности	4895	3837	-21,6
2.1	плановых проверок	93	129	+38,7
2.2	внеплановых проверок	38	39	больше на 1
2.3	в рамках режима постоянного государственного контроля (надзора)	4764	3669	-23,0
3	Выявлено нарушений, в том числе:	27245	29506	+8,3
3.1	при плановых проверках	2610	4321	+65,6
3.2	при внеплановых проверках	784	1411	+80,0
3.3	в рамках режима постоянного государственного контроля (надзора)	23851	23647	-0,9
4	Общее количество административных наказаний, наложенных по итогам контрольных (надзорных) мероприятий, в том числе:	5100	5551	+8,8
4.1	дисквалификаций	5	1	-80,0%
4.2	административных приостановлений деятельности	429	594	+39,0
4.3	предупреждений	193	548	+184,0
4.4	административных штрафов	4473	4411	-1,4
5	Общая сумма наложенных административных штрафов, тыс. руб.	204114	222250	+9,0

Общее количество контрольных (надзорных) мероприятий в 2023 г. в сравнении с прошлым 2022 г. увеличилось на 9,4 %, количество выявленных нарушений на 8,3 %, а количество административных наказаний на 8,8 %.

Следует отметить, что при снижении количества нарушений требований ПБ, выявленных в режиме постоянного государственного контроля (надзора), в 2023 г. в сравнении с 2022 г. выросло количество административных приостановок деятельности на 39 %.

В 2023 г. отмечается увеличение проводимых профилактических мероприятий в виде выдачи предостережений на 184 %.

Основные показатели лицензионной деятельности

В 2023 г. рассмотрено 8 лицензионных материалов, 2 из которых на переоформление лицензии на осуществление деятельности по проведению экспертизы ПБ, а 6 — по предоставлению лицензии по проведению экспертизы ПБ (из них в ЛНР и ДНР — 5.).

В целях оценки соблюдения требований технических регламентов при осуществлении федерального государственного надзора в области ПБ инспекторами Ростехнадзора проверяется наличие у эксплуатирую-

щей организации документов, подтверждающих безопасность применения технических устройств в условиях ОПО угольной промышленности, а именно:

сертификатов соответствия требованиям технических регламентов, под действие которых они подпадают;

декларации ПБ, если это прописано в техническом регламенте, или заключение экспертизы ПБ, если техническое устройство не подпадает под действие технического регламента.

На поднадзорных предприятиях угольной промышленности разработаны планы ликвидации последствий аварий, утвержденные и согласованные в установленном порядке. В них предусмотрены все возможные аварийные ситуации и указаны планируемые мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий.

По результатам анализа соблюдения законодательно установленных процедур регулирования ПБ в угольной отрасли сформирован перечень часто встречающихся нарушений обязательных требований в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с высокой и средней степенью риска причинения вреда.

Анализ выявленных нарушений при осуществлении контрольной (надзорной) деятельности на угольных разрезах и объектах обогащения угля в 2023 г. показал следующее:

нарушения проектной, технологической и эксплуатационной документации — 47 %;

нарушения в части ПК — 36 %;

нарушения противоаварийной защиты — 7 %;

нарушения в части маркшейдерского обеспечения — 5 %;

нарушения в части ведения взрывных работ, эксплуатации электрооборудования — менее 1 %.

Внедрение систем управления промышленной безопасностью и ход реализации других инновационных проектов, связанных с обеспечением безопасности и противоаварийной устойчивости угледобывающих предприятий

В соответствии с введенными с 1 января 2021 г. требованиями Федеральных норм и правил в области ПБ:

«Правила безопасности в угольных шахтах»;

«Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом»;

«Правила безопасности при переработке, обогащении и брикетировании углей»;

в организациях по добыче угля подземным и открытым способом, а также осуществляющих его переработку, обогащение и брикетирование долж-



ны применяться многофункциональные системы безопасности (далее — МФСБ), обеспечивающие мониторинг и предупреждение условий возникновения опасности геодинамического, аэрологического и техногенного характера, а также оперативный контроль соответствия технологических процессов заданным параметрам, применение систем противоаварийной защиты людей, оборудования и сооружений.

Эксплуатирующая организация должна осуществлять не только дистанционный мониторинг (контроль) параметров безопасности, анализ данных, полученных от МФСБ ОПО, но и обеспечить передачу подлежащей дальнейшему учету информации от МФСБ о срабатывании систем противоаварийной защиты и о количестве выявленных критических изменений параметров работы ОПО по каналам связи в территориальное управление Ростехнадзора.

Результатом внедрения таких решений станет исключение присутствия человека при выполнении технологических процессов, связанных с риском для жизни и здоровья. Анализ эксплуатации угледобывающими организациями МФСБ показывает, что для обеспечения снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций, оперативного влияния на состояние уровня ПБ необходимо осуществлять контроль параметров не только операторами, но и специалистами по направлениям в управляющих компаниях. Контроль параметров безопасности специалистами самой компании позволяет осуществлять ПК в системе управления ПБ за принятием решений специалистами и руководителями шахт эксплуатирующих организаций и управляющих компаний, проводить мониторинг параметров безопасности для принятия управленческих решений.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2415 «О проведении эксперимента по внедрению системы дистанционного контроля промышленной безопасности» с 1 февраля 2021 г. началось проведение эксперимента, направленного на апробацию рискориентированного подхода и формирование правовых основ внедрения дистанционных методов мониторинга в области ПБ.

Система дистанционного контроля промышленной безопасности (далее — СДК ПБ) предназначена для своевременного представления ответственным лицам полной и достоверной информации для раннего распознавания и оценки развития предаварийных ситуаций, обеспечения возможностей принятия в режиме реального времени мер по предотвращению аварий, системного прогнозирования рисков, выявления узких мест, обоснования допустимых рисков и оперативных упреждающих мер в целях обеспечения ПБ на ОПО. Внедрение на угольных шахтах СДК ПБ позволит применить инновационную модель контроля параметров безопасности, обеспечивающую в режиме реального времени выявление, идентификацию и ранжирование техногенных событий ПБ; аналитическую обработку, расчет индикаторов состояния ПБ; распознавание угроз на ранней стадии; представление результатов аналитической обработки в виде, удобном для использования и принятия решений на каждом из уровней

управления ПБ. Все вышеперечисленное призвано обеспечить более полное внедрение динамической компоненты риск-ориентированного подхода, когда определение степени регулирующего воздействия (в том числе периодичность проведения плановых проверок и основания для проведения внеплановых проверок) будет осуществляться не только статическими показателями (классом опасности объекта), но и динамическими, в том числе объективными данными дистанционного мониторинга. Это позволит выбирать объекты для контроля более точно, объективно оценивать уровень безопасности и всесторонне подойти к вопросу предотвращения аварии на объекте, а также избежать формального критерия включения эксплуатирующей организации в план контрольно-надзорной деятельности в зависимости от даты завершения последней плановой проверки.

Для участия в эксперименте по внедрению СДК ПБ организациями, эксплуатирующими ОПО, были поданы в Ростехнадзор заявки с приложением проекта соглашения. Участие в эксперименте осуществляется на добровольной основе. Так, на участие в эксперименте по внедрению СДК ПБ были поданы заявки от таких угледобывающих организаций, как АО ХК «СДС-уголь» и АО «Сибирский антрацит». Специалистами управления осуществляется методическое сопровождение и консультирование угледобывающих организаций по всем возникающим в процессе эксперимента вопросам.

Согласно постановлению Правительства РФ от 09.12.2023 № 2099 «О внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2415», срок проведения эксперимента по СДК ПБ продлен до 31 декабря 2025 г.

Обобщенные сведения о деятельности поднадзорных организаций по повышению промышленной безопасности, включая вопросы модернизации, технического перевооружения и реконструкции производств

Современные угольные шахты отличаются от шахт прошлого целым рядом параметров, основными из которых являются:

- большая разветвленность и протяженность горных выработок;
- увеличение глубин отработки полезных ископаемых;
- увеличение метанообильности разрабатываемых угольных пластов.

Увеличение нагрузок на очистной фронт вследствие применения высокопроизводительной добычной техники требует увеличения количества воздуха, подаваемого в шахту и непосредственно в забой, что влечет за собой необходимость развития вентиляционных сетей шахт, строительства новых и реконструкции старых воздухоподающих стволов, вентиляторных установок.

Нормативное регулирование Ростехнадзором процессов дегазации угольных пластов и контроль за их выполнением способствовали значи-



тельному увеличению доли метана, каптируемого дегазационными установками. Эксплуатирующие организации применяют все известные способы заблаговременной, пластовой дегазации, дегазации спутников и выработанного пространства.

На предприятиях угольной отрасли замена морально устаревшего технологического оборудования и технических устройств проводится на постоянной основе, идет техническое перевооружение и реконструкция предприятий, развивается сеть монорельсовых дизелевозных дорог, внедряются многофункциональные системы безопасности, проходческие забои оснащаются современной техникой, позволяющей совмещать резание, погрузку и крепление выработки в одном рабочем цикле, внедряются системы мониторинга подземных машин, обеспечивающие сбор, архивацию, передачу и визуализацию данных о работе механизмов, в эксплуатацию вводится горно-шахтное оборудование нового поколения.

Объектами контроля и управления, оценки и прогноза являются рудничная атмосфера, аэрологические параметры, а также состояние массива угля и горных пород, горные выработки, связь, технологическое оборудование, персонал угольной шахты, системы и средства обеспечения ПБ.

В угольной отрасли количество основных производственных фондов, эксплуатируемых по истечении срока использования, составляет:

- подъемные установки — 82 %;
- вентиляторные установки — 65 %;
- шахтные электровозы — 80 %;
- очистные механизированные комплексы — 12 %;
- экскаваторы — 9 %;
- бульдозеры — 11 %;
- самосвалы (землевозы) — 7 %.

Следует отметить, что основное горнотранспортное и горнодобывающее оборудование, как правило, заменяется новым до истечения назначенного срока службы, а крупногабаритное стационарно установленное оборудование, такое как вентиляторные установки главного проветривания и подъемные установки, состоящие из подъемных машин, копров (надшахтных зданий), стволового оборудования, служит от начала работы предприятия до его закрытия. Собственники угольных компаний и самостоятельных шахт предпочитают поддерживать в исправном состоянии отработавшее свой срок стационарное оборудование, модернизируя его системы управления, контроля параметров, электропривода.

Анализ поступающей в Ростехнадзор информации наглядно показывает наметившуюся тенденцию замены устаревшего и изношенного импортного горно-шахтного оборудования российскими аналогами. Российские машиностроительные предприятия имеют потенциал выпускать практически всю номенклатуру оборудования, применяемого в угольной промышленности.

Угольная промышленность Луганской и Донецкой народных республик

В настоящее время в государственном реестре ОПО зарегистрировано:
в ЛНР — 31 угольная шахта и 9 объектов обогащения угля;

в ДНР — 24 угольных шахты и 2 объекта обогащения угля.

Сведения о зарегистрированных объектах по классам опасности представлены в табл. 7.

Таблица 7

Сведения о зарегистрированных объектах по классам опасности

	Всего	ЛНР	ДНР	Запорожская область	Херсонская область
I класс опасности	55	31	24	—	—
II класс опасности	11	9	2	—	—
III класс опасности	—	—	—	—	—
IV класс опасности	—	—	—	—	—
Всего:	66	40	26	—	—

Сведения об аварийности и травматизме на опасных производственных объектах угольной промышленности в Луганской и Донецкой народных республиках

В 2023 г. на ОПО в ЛНР и ДНР аварий не допущено. Произошли 8 несчастных случаев со смертельным исходом (7 несчастных случаев — в ЛНР и 1 — в ДНР).

В 2022 г. были допущены 6 аварий, без смертельно травмированных. Общее количество несчастных случаев со смертельным исходом на указанных территориях составило 17 человек.

Распределение аварий по видам и несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022–2023 гг. в Луганской и Донецкой народных республиках приведено на рис. 3.

Распределение несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022–2023 гг. в Луганской и Донецкой народных республиках приведено на рис. 4.

Надзорная деятельность в Луганской и Донецкой народных республиках

Согласно штатному расписанию отдел по надзору в угольной промышленности Луганского управления Ростехнадзора состоит из 16 штатных единиц (начальник отдела, главный государственный инспектор, старший инспектор и 13 государственных инспекторов). Фактическая численность отдела составляет 15 человек (начальник отдела, главный инспектор, старший инспектор и 12 государственных инспекторов).

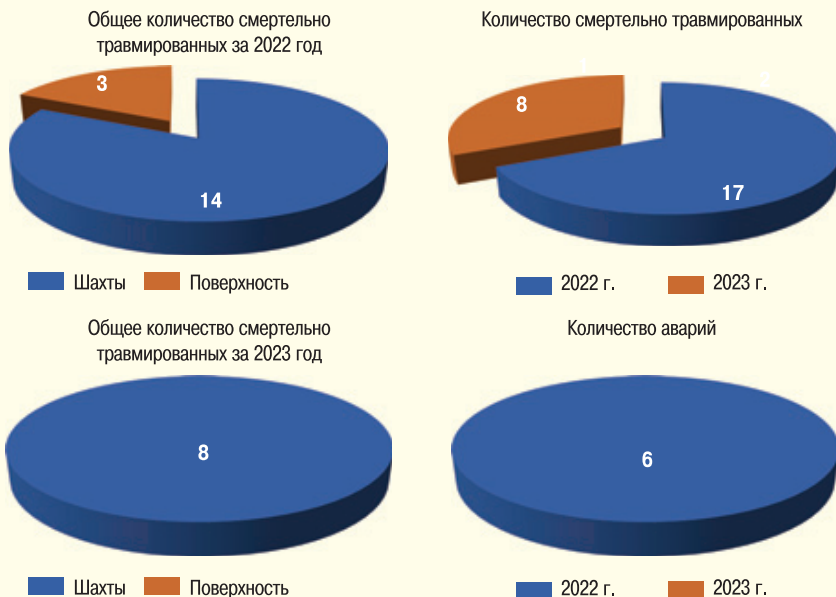


Рис. 3. Распределение аварий по видам и несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022–2023 гг. в Луганской и Донецкой народных республиках



Рис. 4. Распределение несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2022 и 2023 годы в Луганской и Донецкой народных республиках

Донецким территориальным управлением Ростехнадзора создан отдел государственного горного надзора и надзора в угольной промышленности, Луганским управлением Ростехнадзора сформирован отдел по надзору в угольной промышленности в целях осуществления контрольно-надзорных функций на ОПО угольной промышленности в рамках:

федерального государственного надзора в области ПБ;

федерального государственного лицензионного контроля (надзора) за деятельностью по проведению экспертизы ПБ;

федерального государственного надзора за деятельностью с обращением взрывчатых материалов ПБ;

федерального государственного контроля за производством маркшейдерских работ.

Штатная численность отдела государственного горного надзора и надзора в угольной промышленности Донецкого территориального управления Ростехнадзора составляет 32 единицы, фактическая — 25 человек. Из них 24 инспекторские должности, которые предусматривают выполнение контрольно-надзорных функций, и 1 специалист 1 разряда.

Для сотрудников отделов разработаны и утверждены должностные регламенты, разработаны положения об отделах.

В настоящее время Ростехнадзором инициирована разработка угледобывающими организациями мероприятий по приведению угольных шахт, расположенных на территориях Донецкой и Луганской народных республик, в соответствие с требованиями промышленной безопасности РФ.

Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику нарушений требований промышленной безопасности на поднадзорных объектах, расположенных в Луганской и Донецкой народных республиках

Утвержден график профилактических визитов при осуществлении федерального государственного надзора в области ПБ на территориях ДНР и ЛНР.

В 2023 г. проведены профилактические визиты на 52 угледобывающих предприятиях (34 в ДНР, 18 в ЛНР) и на 29 объектах обогащения угля (7 в ДНР, 22 в ЛНР).

Сведения о профилактической деятельности на территориях Луганской и Донецкой народных республик в 2023 г. представлены в табл. 8.

Таблица 8

Сведения о профилактической деятельности на территориях Луганской и Донецкой народных республик в 2023 г.

	Всего	ЛНР	ДНР
Профилактический визит	81	41	40



В 2024 г. планируется продолжить проведение профилактических визитов на угледобывающих предприятиях и объектах обогащения угля ДНР и ЛНР.

В результате проведенных профилактических визитов выявлены проблемные вопросы на угледобывающих предприятиях республик.

Проблемные вопросы угольных шахт Луганской и Донецкой народных республик

Шахты добывают энергетические (Г, Д, Т) и коксующиеся (Ж, К) марки углей и антрацит. Пласты угля, как правило, тонкие, мощностью около 1 м, и залегают на глубине около 1 км и более. По этой причине для подготовки к выемке запасов в 1 тыс. т необходимо пройти большой объем подготовительных выработок. Необходимость проведения подготовительных выработок сечением 15 м² приводит к значительному засорению добываемой горной массы.

Шахтам, добывающим марки коксующихся и энергетических углей, как правило, присвоена высокая категория опасности по газу, по газодинамическим и динамическим явлениям.

Наличие на некоторых ОПО площадок шахты, расположенных в зонах, не доступных персоналу для ведения работ и обследований.

Каждая шахта оснащена техническими устройствами, состояние которых не отвечает требованиям ПБ (по сроку эксплуатации). Технические характеристики устройств не позволяют достичь результатов труда, которые не требуют денежных дотаций на добычу каждой тонны. Основные фонды требуют капитального ремонта, а чаще замены.

Состояние сооружений и зданий (объектов капитального строительства) требует капитального ремонта и (или) реконструкции. В первую очередь это касается оснастки вертикальных стволов — копров, подъемных машин, скипов и клетей.

Технические устройства для добычи угля «вчерашнего» технического уровня. Очистные комбайны имеют цепную подачу передвижения, что представляет постоянную угрозу здоровью персонала под комплексом. Состояние секций крепи изношенное, выше нормативного срока эксплуатации. Системы управления комплексом, как правило, ручные (не автоматические).

На каждой шахте штатная (проектная) численность укомплектована на 60–75 %. Особенно остро стоит вопрос по кадрам энерго-механической службы, служб профилактики динамических и газодинамических явлений.

Проекты строительства действующих шахт, их реконструкции и технического перевооружения были разработаны 30–50 лет назад. По этой причине каждая шахта обладает сложной инфраструктурой, требующей большой численности для её обслуживания. Постоянные затраты занимают большую долю в себестоимости добычи угля.

Протяженность поддерживаемых горных выработок, как правило, более 100 км. При этом на каждой шахте планом ликвидации аварий (ПЛА)

предусматриваются маршруты эвакуации, время движения по которым персонала в выработки со свежей струей воздуха больше времени защитного действия самоспасателя. Нередки случаи, когда десятки позиций ПЛА не согласованы ПАСС(Ф).

Транспорт материалов и оборудования в шахте на 95 % рельсовый, с применением аккумуляторных электровозов и лебедок. В шахте большая доля горных выработок, где отсутствуют рельсовые пути, а доставка происходит с помощью лебедок по почве выработок. Доля таких выработок в шахте 60–75 %.

Используемый в шахтах конвейерный транспорт обладает малыми производительностью и мощностью. По этой причине конвейеров в шахте больше, чем в современных шахтах РФ. Требуется замена конвейеров на современные образцы, что позволит сократить кратно их количество, и персонала на их обслуживание потребуется значительно меньше.

Большое количество шахт на территории ДНР работают в режиме водоотлива для обеспечения защиты действующих шахт от затопления. Ни одна действующая шахта не способна откачивать из шахты водяные притоки свои и соседней шахты. Для этого в шахте нет ни водосборников, ни насосов, ни водоотливного трубопровода.

Низкая производительность труда — следствие вышеперечисленных факторов.

Меры, необходимые для безопасной эксплуатации ОПО угольной промышленности Луганской и Донецкой народных республик

Проведение семинаров, совещаний с сотрудниками Донецкого и Луганского территориальных управлений об особенностях постоянного государственного надзора на шахтах и ознакомление с Методическим руководством по осуществлению постоянного государственного надзора на угольных шахтах.

Осуществление постоянного государственного надзора на угольных шахтах (ОПО 1 класса опасности) с учетом особенностей осуществления государственного контроля (надзора).

Регистрация в государственном реестре ОПО угольных шахт и обогачительных фабрик (до 01.03.2024).

Определение бесхозных ОПО после регистрации ОПО в государственном реестре.

Прекращение работы по добыче угля артелями, действующими на основании патентов, выданных Министерством налогов и сборов ДНР.

Запрет добычи угля без лицензии на недра, горноотводного акта и без наличия акта ввода в эксплуатацию, технического проекта на разработку месторождения в пределах лицензионных границ и согласованного плана развития горных работ.

Юбилейные международная выставка и форум «RENWEX 2024»

Международная выставка и форум «Энергосбережение, зеленая энергетика и электротранспорт» RENWEX 2024 прошли в столичном Экспоцентре с 18 по 20 июня.

На открытии мероприятия выступил директор департамента развития электроэнергетики Министерства энергетики Российской Федерации Андрей Максимов. От лица министерства он поприветствовал участников выставки, отметив, что тематика выставки (как и проходящего на ее площадке форума) охватывает самые разные вопросы — от микрогенерации до крупных систем, вырабатывающих электроэнергию, и все это максимально приближено к нуждам сегодняшнего дня. «Успех технологий «зеленой» энергетики должна обеспечить «синергия частной предпринимательской инициативы и государственного подхода», — подчеркнул представитель министерства.

Российская экономика в целом и топливно-энергетический комплекс (ТЭК) существуют сегодня в условиях серьезных внешних ограничений, обусловленных усилением санкционного давления. Поэтому органам власти и компаниям отрасли приходится решать большое число оперативных задач, связанных с поддержанием устойчивого функционирования объектов ТЭК страны. При этом сохраняют свою актуальность поставленные ранее долгосрочные цели развития ТЭК, в том числе связанные с развитием низкоуглеродной энергетики, разработкой и внедрением передовых энергосберегающих и экологически чистых технологий.

Заместитель министра энергетики Российской Федерации Павел Сниккарс отметил: «Выставка RENWEX в полной мере отражает наращивание возможностей зеленой энергетики и электротранспорта в России, демонстрирует новые возможности и технологии в этой сфере, обеспечивает коммуникационную площадку для широкого обсуждения проблем и перспектив одного из важных направлений промышленной и инфраструктурной модернизации энергетического и транспортного комплексов Российской Федерации. Особое внимание в ходе мероприятия будет уделено таким аспектам, как развитие энергетического машиностроения, электрического транспорта и микрогенерации. Для достижения успеха в этих областях необходима синергия творческих подходов, предпринимательской инициативы и грамотного, государственного управления и регулирования».

Президент Российского газового общества Павел Завальный обозначил: «Россия занимает ведущие позиции в мире по запасам, добыче, переработке и экспорту ископаемых энергоресурсов — нефти, газа, угля. Вместе с тем перед отечественным ТЭК стоит и множество новых задач: повышение энергоэффективности, развитие возобновляемой энергетики и электрического транспорта. При этом крайне важно не противопостав-

лять друг другу традиционную и альтернативную энергетику, а найти точки их взаимодействия и оптимальные способы гармонизации. Именно с этого ракурса перспективы отечественной энергетики рассматриваются в ходе дискуссий, которые уже не первый год разворачиваются на форуме RENWEX. Безусловно, мы находимся только в начале длительного пути к энергетике будущего, опирающейся как на углеродное сырье, так и на альтернативные источники. Поэтому нам предстоит еще очень многое сделать и в плане создания и внедрения передовых технологий, и в области совершенствования нормативно-правовой базы, и в части формирования механизмов привлечения инвестиции и реализации зеленых проектов»

Председатель Совета директоров ПАО «ЦМТ», президент ТПП РФ Сергей Катырин заявил: «Российская Федерация последовательно идет по пути развития альтернативной энергетики и электротранспорта, обеспечивая национальную конкурентоспособность в перспективных областях технологий, связанных со складывающейся новой ресурсо- и природосберегающей практикой энергогенерации и энергопотребления. Все большее внимание к этой теме проявляется со стороны органов законодательной и исполнительной власти, вузов. Уверен, что международная выставка «RENWEX 2024» придаст существенный импульс развитию сектора возобновляемых источников энергии и электротранспорта в нашей стране!»

Генеральный директор АО «Экспоцентр» Максим Фатеев заявил, что на выставке «RENWEX 2024» представлены последние достижения в сферах возобновляемой энергии и электротранспорта, интересные разработки в области солнечной, ветровой, гидро- и геотермальной энергетики, а также в секторе биоэнергии.

За пять лет выставка RENWEX приросла как по числу участников, так и по масштабам экспозиции. В этом году в ней приняли участие 118 компаний из трех стран и 15 регионов России. Широкая линейка продукции была представлена китайскими производителями.

Тематика выставки охватила солнечную, геотермальную, ветро-, гидро-, био- и водородную энергетику, электротранспорт и зарядную инфраструктуру для электротранспорта, сетевую инфраструктуру, энергосбережение и системы накопления энергии, АСУ ТП, экологическую безопасность, микрогенерацию, энергетическую утилизацию отходов, мониторинг и обслуживание объектов генерации, углеродный менеджмент.

Цель выставки — способствовать развитию использования возобновляемых источников энергии в энергетике России посредством предоставления доступа участникам рынка к передовым технологиям и оборудованию, создания высокоэффективной коммуникационной площадки для обсуждения и решения актуальных вопросов отрасли в диалоге бизнеса, органов власти и общества.

Задачи выставки:

интенсификация международного сотрудничества в области передачи технологий и обмена опытом развития возобновляемых источников энергии ВИЭ;



демонстрация и насыщение российского рынка передовыми технологиями и решениями в области строительства и эксплуатации энергетических объектов, использующих ВИЭ;

поддержка реализации «Энергетической стратегии России на период до 2035 года»;

привлечение к работе в России зарубежных производителей в целях трансфера технологий и локализации на российских предприятиях производства комплектующих для электростанций, работающих на ВИЭ;

развитие отечественной научно-технической базы и освоение передовых технологий в области использования ВИЭ;

презентация потенциала развития энергетики на возобновляемых источниках энергии в регионах России.

Во второй день деловой программы рассмотрели актуальную тему развития электротранспорта и зарядной инфраструктуры в России. На выставке спикеры EVOLUTE обсудили тему развития электрифицированного транспорта: «Энергосбережение, зеленая энергетика и электротранспорт».

На первой сессии «Электротранспорт России: развитие инфраструктуры и международное сотрудничество» было рассмотрено будущее электромобилей в России, роль бренда EVOLUTE в нем, а также важность государственной поддержки развития электротранспорта.

В ходе второй сессии «Электробаттл: роуминг против агрегации» совместно с производителями электрозарядных станций, операторами и разработчиками программного обеспечения обсуждались преимущества роуминга в приложении EVOLUTE, в котором в перспективе пользователь сможет выбирать нужную зарядную станцию из всех существующих и строить через нее маршрут без установки отдельных приложений.

Компании из Китая продемонстрировали на стендах широкую линейку продукции как для возобновляемой энергетики, так и электротранспорта и зарядной инфраструктуры.

Поскольку развитие возобновляемой энергетики невозможно без подготовки соответствующих кадров, в рамках деловой программы форума состоялось углубленное рассмотрение и этой проблемы.

В России высшее образование в области возобновляемой энергетики дают 11 вузов, в том числе Московский институт стали и сплавов (МИСИС), Московский энергетический институт (МЭИ), Московский политехнический университет, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева (НГТУ). У каждого из перечисленных заведений нашлись свои «ноу-хау», которыми представители институтов и поделились с участниками.

Так, в Московском политехническом университете учебный процесс организован таким образом, что с самого начала изучения специальных дисциплин студенты оказываются вовлеченными в разработку реальных проектов в области возобновляемой энергетики, что способствует становлению будущих инженеров-энергетиков по специальности «ВИЭ».

Активное участие в выставке принял МЭИ и продемонстрировал свои передовые разработки для энергетической отрасли. Коллектив кафедры ги-

дрозэнергетики и возобновляемых источников энергии продемонстрировал программные комплексы для проведения ветроэнергетических расчетов и автоматизации расчетов при проектировании солнечных электростанций (СЭС).

Программный продукт предназначен для расчета режима работы одиночной ветроэлектрической установки (ВЭУ) и показателей ее энергетической эффективности за разные интервалы времени в любой точке земного шара. Программный комплекс подходит как для специалистов, занимающихся проектированием ветроэлектрических станций, так и для использования в учебных целях.

Программный комплекс «Расчет выработки солнечного фотоэлектрического модуля (СФЭМ)» (2023) предназначен для автоматизации расчетов, необходимых на разных этапах проектирования как крупных сетевых СЭС, так и СЭС в составе автономных энергетических комплексов. Программный комплекс подходит как для специалистов, занимающихся проектированием ветроэлектрических станций, так и для использования в учебных целях.

Кафедра гидромеханики и гидравлических машин им. В.С. Квятковского выступила с экспонатом «Модель гидроагрегата для автономного электроснабжения шлюза». Конструкция гидротурбины отличается оптимизированной лопастной системой с повышенным КПД, а также техническими решениями в достижении соответствия природоподобным технологиям.

Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений продемонстрировала токопровод с твердой экранируемой изоляцией генераторного напряжения 10кВ с компенсированным внешним электромагнитным полем на номинальный ток до 6000 А, который может быть использован для электрических соединений на электрических станциях, в цепях трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц турбогенераторов мощностью до 1500 МВт с силовыми повышающими трансформаторами, трансформаторами собственных нужд, преобразовательными трансформаторами и трансформаторами тиристорного возбуждения генераторов.

Участники Форума уделили особое внимание вопросам возобновляемой энергетики для регионального развития. Возобновляемая энергетика начинает занимать лидирующие позиции на энергорынках Европы и Азии. Развитие регионов, энергоснабжение потребителей уже сегодня во многом зависят от применяемых возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Розничный рынок возобновляемой энергетики в России также начинает активно развиваться. К уже реализованным ранее проектам в изолированных энергорайонах Дальнего Востока в настоящее время один за одним добавляются проекты в других регионах страны. Формируется система поддержки проектов энергообеспечения потребителей на основе возобновляемой изолированной энергетики (ВИЭ) как на региональном уровне, так и в части развития микрогенерации. Очевиден потенциал дальнейшего развития проектов ВИЭ на розничных рынках, в том числе на удаленных и изолированных территориях.

Д.И. Божко
ЗАО НТЦ ПБ



Угольной промышленности России нужно отечественное горное оборудование

Устойчивая, высокопроизводительная и безопасная работа угледобывающих предприятий невозможна без применения современного, надежного и качественного горно-шахтного (ГШО) и горнотранспортного оборудования (ГТО).

Во времена Советского Союза на угольных шахтах и разрезах страны эксплуатировалось только отечественное горное оборудование, которое разрабатывалось десятками конструкторских институтов Минуглепрома и Минтяжмаша СССР и производилось на многочисленных заводах указанных министерств. В последние годы функционирования Минуглепрома СССР ежегодный общепромышленный заказ на ГШО и ГТО составлял более миллиарда «неденоминированных» рублей.

Нужно отметить, что не всегда это оборудование соответствовало лучшим мировым образцам. Так, очистные комплексы могли в лучшем случае отработать 2–3 километровых выемочных столба, после чего их отправляли в металлолом. Остро стояли и так и не были решены проблемы создания надежных высокопроизводительных проходческих комбайнов и ударно-вращательных буровых установок, цепных конвейеров и перегружателей, негорючих (трудносгораемых) конвейерных лент и др.

С распадом СССР ситуация обострилась. Более 70 % техники для угольной отрасли производилось на заводах Украины и Казахстана, которые со временем по целому ряду экономических, технологических и даже политических причин прекратили изготавливать и поставлять в Россию горную технику.

В 90-е годы оперативное управление и координация деятельности угольной промышленности была возложена на государственное предприятие (а затем открытое акционерное общество) «Росуголь» под руководством выдающегося горного инженера, крупного ученого и организатора, впоследствии академика РАН Ю.Н. Малышева. При участии всех региональных угледобывающих компаний страны в компании «Росуголь» разработали комплексную программу реструктуризации отрасли, одним из важнейших элементов которой стала программа технического перевооружения отрасли, в том числе на базе конверсии предприятий военно-промышленного комплекса (ВПК) России.

Поскольку государственный оборонный заказ в те годы значительно сократился, для сохранения производственных мощностей и рабочих коллективов многие заводы захотели и смогли развернуть производство новой для себя горной техники — и впоследствии нередко делали это даже лучше, чем машиностроительные заводы угольной промышленности и Минтяжмаша СССР.

Так, на Юргинском машзаводе в Кемеровской области было организовано производство весьма совершенного (и очень популярного), разработанного институтом Гипроуглемаш, очистного комплекса КМ-138.

На «Туламашзаводе» изготавливалась техника для выемки угольных пластов малой мощности, на Ульяновском заводе тяжелых станков изготовили прогрессивный для того времени очистной комбайн с электрическим приводом подающей части 1КШЭ. И таких примеров успешной конверсии было в те времена немало.

Но в 1998 г. по решению руководства страны компания «Росуголь» свою деятельность прекратила, ее роль координатора научно-технического прогресса в отрасли не была делегирована ни одному из органов государственного управления, и в результате на большинстве заводов ВПК конверсия постепенно «заглохла». Одновременно из года в год стали сокращаться объемы выпуска горной техники и на «традиционных» машиностроительных заводах угольной промышленности.

Чтобы продолжить свою основную деятельность, российские угледобывающие компании были вынуждены приступить к импорту оборудования из-за рубежа – из Польши, Германии, Чехии, Австрии, Великобритании, США и даже Австралии. Затем свою продукцию стали предлагать китайские машиностроители — и тоже стали получать заказы из России.

Ориентация российских угольных компаний на закупки по импорту привела к тому, что отечественные заводы горного машиностроения начали разоряться. В качестве примера можно привести флагман угольного машиностроения в СССР, а затем в России — Юргинский машзавод.

Согласно опросу Агентства «ТЭК-Рейтинг», в настоящее время зависимость угольной промышленности от иностранного оборудования одна из самых высоких. Такую же ситуацию фиксируют и другие авторитетные аналитики отрасли. Соотношение используемого отечественного и импортного горно-шахтного оборудования (ГШО) по основным процессам производства критическое — от 65 до 80 % для отдельных видов основного оборудования подземной добычи, а по оборудованию для открытой добычи угля — более 80 %. В результате к текущему моменту угольная отрасль наводнена иностранной техникой, поддержание работоспособности которой в условиях санкций сильно усложнилось.

Не меньшие проблемы возникают и с закупкой новой техники. Где-то потребности отрасли могут закрыть компании Китая, но есть высокотехнологичное оборудование, которое угольщики традиционно приобретали на Западе. Однако это не только не улучшает состояние угольной отрасли, но, напротив, создает условия для еще большей уязвимости отечественных производителей горно-шахтного оборудования.

23 июля 2024 г. в Торгово-промышленной палате Российской Федерации (ТПП РФ) состоялся организованный Комитетом по энергетической стратегии и развитию ТЭК круглый стол по проблеме обеспечения угольных компаний оборудованием отечественного производства. В мероприятии приняли участие руководители уполномоченных подразделений крупных угольных компаний и отраслевые эксперты.

Председатель подкомитета по развитию взаимодействия ТЭК со смежными отраслями указанного Комитета ТПП России Елена Логинова отме-



тила, что о проблемах угольного машиностроения много говорят чиновники и независимые эксперты, но ситуация меняется крайне медленно.

Длительное время угольщики закупали западное оборудование хаотично, в разных странах, у разных фирм-производителей. Появился даже термин «технический зоопарк». Сегодня это сильно усложняет не только эксплуатацию и техническое обслуживание ГШО и ГТО, но и производство запасных частей для них. Выпускать запасные части в небольшом количестве, но очень широкой номенклатуры заводам просто не выгодно.

Очевидно, что ограничение номенклатуры техники существенно упрощает российским заводам работу по импортозамещению. Поэтому необходимо продумать принципы и организовать координацию деятельности угольных компаний по вопросам закупок по импорту.

Председатель правления АО «Машпром» Эдуард Гарибян подчеркнул, что российские заводы не могут эффективно осваивать производство, работая с отдельными угольными предприятиями. Только консолидированный заказ позволит рационально использовать научно-технический и производственный потенциал, а заводы смогут вкладывать зарабатываемые средства в освоение нового оборудования. «В настоящее время присутствует своего рода «технический зоопарк», когда ввозится однотипное оборудование, но разных производителей. В таких условиях осваивать производство запасных частей невыгодно», — отметил Гарибян.

Участники мероприятия также рассмотрели планы по модернизации угольной промышленности ДНР и ЛНР, практики импортозамещения в горнодобывающей промышленности, а также вызовы и проблематику внедрения инновационного отечественного оборудования.

Особое внимание было уделено специфике работы с китайскими поставщиками в текущих условиях и особенностям поставок западного оборудования при действующих санкциях. Кроме того, были затронуты вопросы производства и поставки запасных частей для ремонта и сервиса импортной техники.

Участники круглого стола обсудили предложение о создании реестра базовых поставщиков оборудования и материалов, а также организацию сотрудничества с дружественными странами по вопросу поставок материально-технических ресурсов.

В мероприятии принял участие министр угля и энергетики ДНР Денис Епифанов, который отметил: «Локализация производства критически важного оборудования — ключевая задача технологического суверенитета отрасли».

Поэтому сегодня необходимо выявить сохранившиеся российские предприятия, на которые могут опираться угольщики при решении проблемы импортозамещения. Такой список предприятий может быть получен методом опроса угольных компаний — заказчиков ГШО. Начало такой работы положено. При поддержке ТПП реестр базовых поставщиков угольной промышленности по основным номенклатурным группам уже практически

создан. В указанном реестре представлена информация о поставщиках практически всех основных видов горной техники для угольной промышленности, например механизированных крепей, очистных и проходческих комбайнов с исполнительными органами избирательного действия, буровой техники, транспортных систем, стационарного ГШО и т.д.

Необходимо организовать информационный обмен между предприятиями ТЭК о наличии запасных частей к импортному оборудованию, а также решить проблему неликвидов. Для этого создана электронная доска объявлений об иностранных запчастях для оборудования, имеющегося в распоряжении компаний ТЭК, которая позволяет в простой и удобной форме размещать (и получать) информацию об оборудовании и запасных частях.

Еще одной важной проблемой была признана слабая консолидация предприятий угольного машиностроения. Ситуация усугубляется тем, что Минэнерго России не занимается научно-техническим прогрессом в подведомственных отраслях, в нем даже нет соответствующих подразделений. А в Минпромторге России угольное машиностроение почему-то не входит в Департамент машиностроения для ТЭК.

Участники заседания выразили надежду, что новый министр промышленности и торговли РФ Антон Алиханов изменит ситуацию и создаст подразделение, отвечающее за модернизацию угольной отрасли и техническое перевооружение других отраслей ТЭК.

Участники совещания заслушали информацию об органе общественной координации и консолидации деятельности предприятий горного машиностроения – Британской ассоциации предприятий горного машиностроения (ABMEC) и признали полезным учесть форму организации и опыт работы ассоциации при создании аналогичного отечественного органа по консолидации деятельности российских заводов горного машиностроения.

По мнению экспертов, сохранившиеся к настоящему времени российские заводы угольного машиностроения должны быть объединены не только Реестром базовых поставщиков, но и в рамках добровольной общественной ассоциации.

Д.И. Божко
ЗАО НТЦ ПБ



Освоение ресурсов нефти и газа российского шельфа: Арктика и Дальний Восток (ОМНР-2024)



**X МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ОСВОЕНИЕ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА
РОССИЙСКОГО ШЕЛЬФА:
АРКТИКА И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК**

2024 ОМНР 19-21 июня 2024 г. в Москве



Во ВНИИГАЗе 19–21 июня 2024 г. состоялась X Международная научно-техническая конференция, на которой специалисты обсуждали инженерные решения в области освоения морских месторождений. Организаторами конференции выступили ПАО «Газпром» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

На открытии конференции были зачитаны приветственные слова к участникам мероприятия от представителей руководства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ». Так, член Правления, начальник Департамента ПАО «Газпром» С.Н. Меньшиков подчеркнул, что рациональное и эффективное освоение шельфа северных арктических морей и Дальнего Востока имеет стратегическое значение для развития минерально-сырьевой базы и поддержания энергетической безопасности России. В свою очередь конференция способствует формированию эффективных подходов к освоению ресурсов нефти и газа российского шельфа, учитывающих синергетический эффект взаимодействия российских предприятий, участвующих в освоении шельфа, и направленных на развитие их научно-технического и технологического потенциала. Генеральный директор ООО «Газпром ВНИИГАЗ» М.Ю. Недзвецкий отметил, что приоритетными на сегодняшний день являются задачи повышения достоверности и эффективности принимаемых проектно-технологических решений, а также создания и внедрения современного морского промыслового оборудования и сервисов по их обслуживанию.

Стратегическую сессию «Арктика и континентальный шельф: вызовы и приоритеты» открыл доклад начальника Управления ПАО «Газпром» В.Е. Петренко «О ключевых факторах устойчивого развития освоения морских месторождений», который напомнил, что хороший задел освоению шельфа был положен еще в СССР при проведении масштабной геолого-разведки. Сегодня портфель Группы «Газпром» включает 40 лицензионных участков на континентальном шельфе Российской Федерации. Безусловно, необходим комплексный подход к совершенствованию освоения морских месторождений и одновременному совершенствованию нормативных документов. При этом основным фактором устойчивого развития является импортозамещение. Также докладчик рассказал об основных видах безопасности, реализуемых при освоении морских месторождений: производственная, пожарная и противofонтанная безопасность; охрана труда; транспортная безопасность, безопасность мореплавания

и управления ледовой обстановкой; радиационная безопасность; медицинская безопасность и др.; аварийно-спасательное обеспечение. Особо были отмечены такие особенности Арктики при решении задачи сохранения биоразнообразия, как: низкое естественное биоразнообразие, низкая устойчивость экосистем к техногенным воздействиям и долгое самовосстановление.



Доклад «Влияние ключевых факторов природной среды в арктических морях на надводное и подводное обустройство месторождений углеводородов» представил начальник лаборатории Корпоративного научно-технического центра освоения морских нефтегазовых ресурсов ООО «Газпром ВНИИГАЗ» Д.А. Онищенко, отметив необходимость единого систематического подхода. Одни и те же факторы природной среды по-разному учитываются при проектировании надводных и подводных сооружений, а также при планировании вариантов обслуживания промысла в процессе эксплуатации. На сегодняшний день ПАО «Газпром» ведет освоение углеводородов в четырех основных нефтегазодобычных географических кластерах: Баренцевоморском, Карскоморском, Обско-Тазовском и Охотоморском; также ПАО «Газпром» уже осуществляет добычу углеводородов на Кирином месторождении в Охотском море. При этом глубина акватории влияет на выбор способа ее освоения: искусственные острова; стационарные стальные платформы с опорной частью кессонного типа и свайным фундаментом; стационарные платформы гравитационного типа; стационарные платформы с ферменной опорной частью; плавучие платформы или подводные добычные комплексы.

Заместитель руководителя ФГБУ «Морспасслужба» А.А. Науменко рассказал о современных технологиях для решения задач аварийно-спаса-



тельной готовности: размещение на судах ФГБУ «Морспасслужба» и ФГУП «Атомфлот» диспергента, БПЛА и спасателей ФГБУ «Морспасслужба» при несении дежурства и проведении работ по ликвидации разливов нефти в акватории Севморпути.

Также в рамках стратегической сессии «Арктика и континентальный шельф: вызовы и приоритеты» была организована работа шести круглых столов: «Геология и разработка морских месторождений углеводородов»; «Гидрометеорологические и инженерно-геологические условия континентального шельфа. Управление ледовой обстановкой»; «Техника и технология освоения углеводородных ресурсов континентального шельфа»; «Обеспечение безопасности при освоении морского нефтегазового промысла»; «Цифровые технологии для Арктики и континентального шельфа»; «Два океана: настоящее и будущее морского нефтегазового дела России» (молодежный).

В частности, на круглом столе «Техника и технология освоения углеводородных ресурсов континентального шельфа» были представлены инженерные решения по освоению морских месторождений.



Главный специалист отдела технического наблюдения за морскими нефтегазовыми сооружениями Главного управления ФАУ «Российский морской регистр судоходства» М.В. Ульченко рассказал об особенностях нормативной базы морского регистра судоходства для объектов обустройства месторождений на шельфе морей. Освоение морских (шельфовых) месторождений является комплексным процессом, обобщающим в единую систему множество инженерно-технических решений, направленных на реализацию целого ряда мероприятий — от разведочного бурения и создания морской добывающей инфраструктуры до хранения, отгрузки и транспортировки сырья потребителям. Каждый оффшорный проект посвоему уникален в силу природно-климатических особенностей района, что зачастую определяет не только выбор технических концепций и технологического оборудования, но и состав вспомогательного флота. На основе целевых научно-исследовательских работ компания планомерно осуществляет совершенствование своей нормативно-технической базы для обеспечения необходимого уровня надежности и безопасности при реализации шельфовых проектов. Разработанные за последние годы правила и руководства позволяют увеличить объем оказываемых услуг в большом диапазоне шельфовых объектов, регламентируя также эксплуатационную и экологическую безопасность. По мере накопления практического опыта классификации правила эволюционируют, отражая современные запросы и тенденции: в 2025 г. будет введена новая версия правил по морским подводным трубопроводам, изменятся правила регистра в части работ на шельфе.

Заместитель генерального директора по маркетингу АО «НПП ПТ «Океанос» Н.Л. Кучумова в докладе о роботизации морской геологоразведки сообщила, что роботизированные геохимические исследования были отработаны на учениях «Безопасная Арктика — 2023».

О защите от коррозии и коррозионном мониторинге стальных гидротехнических сооружений рассказал инженер АО «ТСТ» К.В. Юшманов. Высокая агрессивность морской среды требует особого подхода для защиты стальных гидротехнических сооружений. Неправильный подход к выбору метода и типа оборудования может приводить к большим экономическим потерям и катастрофическим последствиям. Чтобы эффективно предотвращать процессы коррозии, необходимо применение объективных методов расчета и подтверждения требуемых параметров электрохимической защиты, определение четкой конфигурации системы катодной защиты и коррозионного мониторинга, корректного размещения ее элементов.

Начальник Корпоративного научно-технического центра ООО «Газпром ВНИИГАЗ» Д.Н. Запевалов выступил с докладом «Оценка влияния ингибитора гидратообразования на внутреннюю коррозию при морской транспортировке по газопроводам CO_2 -содержащего газа». Локальный характер образования коррозионных дефектов в присутствии CO_2 , который может образоваться на любом участке трубопроводной системы, делает



данный вид коррозии наиболее опасным для газопроводов, особенно при их подводном расположении. Разработанные в институте комплекс методов и оборудование для проведения коррозионных испытаний позволяют моделировать основные коррозионные воздействия в условиях эксплуатации морских газопроводов для оценки коррозионных рисков. Были представлены результаты исследования по моделированию локальных коррозионных дефектов на внутренней поверхности морских трубопроводов при воздействии CO_2 (как одного из наиболее опасных коррозионных воздействий на морские трубопроводные системы) в присутствии ингибиторов гидратообразования на основе гликолей.



Начальник сектора НИЦ «Курчатовский институт» — ЦНИИ КМ «Прометей» Э.В. Андерсон объяснил нюансы применения инженерно-критического анализа при ультразвуковом контроле многопроходных швов изделий морской техники. При производстве сложных, уникальных объектов важнее снизить объемы ремонтных работ, которые сами по себе могут оказывать негативное влияние на надежность конструкции за счет внесения дополнительных сварочных напряжений и деформаций, а также увеличивают конечную трудоемкость изготовления конструкции. Для оценки опасности обнаруженных по результатам контроля дефектов разработан специальный методический аппарат, включающий расчетно-экспериментальные данные о распределении остаточных сварочных напряжений в типовых сварных соединениях с разбивкой его на характерные зоны, данные о допустимых эксплуатационных напряжениях и типовые сценарии разрушения.

Заместитель начальника Центра промысловых технологий добычи газа ООО «Газпром ВНИИГАЗ» Д.М. Федулов выступил с докладом «Научное сопровождение эксплуатации установки комплексной подготовки газа (УКПГ) Киринского месторождения как инструмент повышения эффективности работы технологических систем подготовки пластовой продукции». Научное сопровождение эксплуатации УКПГ направлено на выявление причин эксплуатационных проблем и разработку рекомендаций по обеспечению эффективной эксплуатации систем подготовки газа, стабилизации газового конденсата, предупреждению гидратообразования на текущей стадии и на стадии полного развития промысла. Особенностью моделирования технологических процессов УКПГ Киринского газоконденсатного месторождения является необходимость учета фазовых равновесий с участием сложных многокомпонентных многофазных смесей, включающих углеводороды, моноэтиленгликоль, воду, метанол и соли в широком интервале термобарических параметров. В ходе выполнения работ выявлен ряд проблем эксплуатации и предложены пути их решения.

Научный сотрудник отдела техники и технологии обустройства морских нефтегазовых месторождений ООО «Газпром ВНИИГАЗ» Е.А. Календарева посвятила свой доклад технико-технологическим решениям транспорта продукции при кластерном освоении месторождений Карского моря. Освоение углеводородных ресурсов на шельфе является наиболее эффек-





тивным с точки зрения кластерного подхода к разработке и обустройству морских месторождений. Такой подход учитывает синергетический эффект от восполнения истощенных запасов углеводородов основных месторождений за счет освоения более мелких перспективных структур по выделенным кластерам, что особенно целесообразно для Арктического региона. Кластеры формируются на основании анализа особенностей геологического строения месторождений и перспективных структур, извлекаемых запасов, географического расположения, навигационного периода, глубин моря, расстояния до берега. С учетом особенностей освоения месторождений арктического шельфа в докладе предложены технологические схемы комплексного обустройства и транспорта газа и газового конденсата. Результаты исследований необходимы для формирования общей концепции комплексного освоения месторождений и перспективных структур лицензионных участков ПАО «Газпром» на шельфе Карского моря.

Старший научный сотрудник отдела техники и технологии обустройства морских нефтегазовых месторождений ООО «Газпром ВНИИГАЗ» И.Н. Федулова озвучила технико-технологические предложения по подготовке и транспорту продукции при совместной разработке газовых и газо-конденсатных залежей месторождений Обской и Тазовской губ.

Инженер отдела геотехники морских сооружений и моделирования внешних воздействий ООО «Газпром ВНИИГАЗ» И.Ю. Карнаухов выступил с докладом «Повышение эффективности освоения морских месторождений углеводородов за счет сокращения потерь метана при хранении СПГ на плавучем заводе». Одна из проблем, которая возникает в процессе эксплуатации плавучих заводов по сжижению природного газа, связана с избыточным образованием отпарного газа в системе хранения. В свою очередь, это приводит к снижению экономической эффективности, так как возникают дополнительные затраты энергии на повторное сжижение отпарного газа. При этом возможное использование отпарного газа в качестве топлива нельзя считать эффективным, поскольку на исходный продукт (СПГ) уже была затрачена энергия. По результатам проведенного исследования сделан вывод, что сокращение потерь метана на 40 % при хранении на плавучем заводе по сжижению природного газа достигается путем добавления в хранящийся СПГ даже небольшого количества азота (2,27 %).

На круглом столе «Обеспечение безопасности при освоении морского нефтегазового промысла» начальник отдела ПАО «Газпром» М.И. Грешняков рассказал об организации аварийно-спасательного обеспечения (АСО) работ по освоению морских нефтегазовых месторождений. Основными направлениями разработки техники и технологий являются: создание спасательных авиационных гидротермокостюмов; испытания и доработка системы обеспечения безопасности персонала «Оберег», внедрение ее на объектах Группы «Газпром»; создание диспергента шельфового «Газпром нефть» для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, возможно, его использование и для ликвидации разливов газового конденсата; создание и внедрение в производство закрытых огнезащитных

спасательных шлюпок; создание перспективных образцов техники для локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, в том числе газового конденсата; организация выполнения НИОКР по вопросам техники и технологии выполнения АСО на море, подготовки персонала, анализа отечественного и зарубежного опыта проведения АСО.



Руководитель направления Службы АСО, ГО и ЧС АО «Газпром шельф-проект» В.Я. Петрик выступил с докладом «Организация работы по ликвидации открытого фонтана с применением подводной запорно-устьевой сборки». Открытые фонтаны являются развитием газонефтеводопроявлений, которые принципиально могут быть ликвидированы без допущения открытого фонтанирования при проведении правильных и своевременных мероприятий по их ликвидации, при наличии соответствующего технического обеспечения и своевременном их обнаружении. Несоблюдение требований противofонтанной безопасности, нарушение технологии проведения работ могут привести к переходу газонефтеводопроявлений в открытое фонтанирование.

Другие докладчики коснулись таких важных тем, как: разработка специальных гидрокостюмов; создание нового реагента для ликвидации разливов жидких углеводородов в арктических условиях; разработка проектной документации на строительство скважин с применением технологии бурения с регулируемым давлением; факторы и механизмы формирования зоны интенсивного испарения углеводородов при подводных выбросах газоконденсата и др.



Участниками юбилейной конференции стали более 200 представителей департаментов и дочерних обществ ПАО «Газпром», органов власти, ведущих научных организаций, научно-исследовательских и проектных институтов, поставщиков продукции и услуг. Журнал «Безопасность труда в промышленности» оказал информационную поддержку мероприятию.

Е.В. Иваницкая
ЗАО НТЦ ПБ

Москва промышленная

В столичном «Экспоцентре» с 10 августа принимает гостей экспозиция «Москва промышленная. Город будущего». Это часть форума-фестиваля «Территория будущего. Москва 2030», призванного продемонстрировать производственные мощности, передовые разработки и инновационный потенциал столицы.

В мероприятии принимают участие более 60 столичных производителей высокотехнологичных отраслей. Выставка предоставляет возможность погрузиться в мир высоких технологий и познакомиться с достижениями ведущих столичных предприятий за последние годы. Посетителей ждут лекции экспертов и пространство для проведения мастер-классов.

Сегодня Москва — крупнейший производственный центр страны. В городе функционирует свыше 4200 промышленных предприятий, на которых трудится более 725 тыс. человек. На выставке представлены их достижения в самых современных, значимых отраслях промышленности.

Выставочная площадка поделена на 10 секторов, каждый из которых представляет отдельную отрасль или направление промышленности Москвы — авиастроение, автомобилестроение, беспилотные авиасистемы, история московской промышленности, кабельная промышленность, радио- и микроэлектроника, ракетно-космическая промышленность, станкостроение и машиностроение, фармацевтика и медицина, а также «Технополис Москва» — центр инновационной промышленности города, где больше 200 компаний производят высокотехнологичную продукцию.

Ежегодно в Москве открывается 40–50 средних и крупных предприятий, а также около 100 малых. Они производят разнообразные товары, активно внедряют инновации и увеличивают объемы выпуска продукции.

Выставка «Москва промышленная. Город будущего» уже стала важным событием, демонстрирующим инновационный потенциал столицы и ее готовность к вызовам будущего. На обзорных экскурсиях посетителям рассказывают об истории и достижениях московской индустрии. Они узнают, как производят автомобили, космические ракеты, спутники, лекарства, и даже учатся летать!

О достижениях столичных предприятий за последние годы рассказал заместитель мэра Москвы по вопросам транспорта Максим Ликсутов: «По поручению мэра Москвы Сергея Собянина столица реализует проекты

для популяризации индустриального сектора и привлечения внимания к деятельности предприятий и научно-технических центров города».

В Экспоцентре на выставке «Москва промышленная. Город будущего», представлены достижения Моспрома, а также обсуждают перспективы развития сектора до 2030 года. «Каждый посетитель может попробовать себя в роли авиаконструктора, разработчика космических систем и оператора станка», — отметил министр Правительства Москвы, руководитель столичного департамента инвестиционной и промышленной политики Анатолий Гарбузов.

Москва помогает производителям выходить на новые рынки сбыта, искать партнеров и увеличивать реализацию собственной продукции. Предприятиям доступно свыше 20 городских системных мер поддержки, в том числе целевые займы и субсидии, а также антикризисные инструменты.

Для каждого вида промышленности в выставочном павильоне оформлен отдельный зал. Так, в зале кабельной промышленности представлены многочисленные виды кабелей — от простых до самых необычных, включая оптоволоконные кабели для прокладки под водой и в различных скважинах — нефтяных, газовых и др. Специалисты кабельной отрасли рассказывают посетителям о кабельной физике и принципах выбора кабелей для различных нужд, а также чем опасны кабели и как не стать жертвой неосторожного обращения с ними.





Современные разработки в области протезирования стали темой экспозиции предприятий медицинской техники Москвы. Представлены отечественные аппараты искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и система динамической коррекции позвоночника. Для выпуска различных протезов используются самые надежные и прочные металлы, в том числе титан. За счет глубоко продуманных конструкций предлагаемые протезы позволяют всего за несколько дней «возвращать в строй» людей с переломами рук и ног, снижают болевые эффекты при травмах позвоночника и суставов.

При поддержке госкорпорации «Роскосмос» укомплектована экспозиция ракетно-космической отрасли промышленности Москвы. «Ракетно-космическая промышленность — одна из ключевых отраслей московской индустрии, которую мы развиваем по поручению мэра Москвы Сергея Собянина. В этой сфере занято свыше 40 предприятий, научно-технических центров, лабораторий и исследовательских институтов, где работает более 30 тысяч специалистов. Посетителей выставки познакомят с ключевыми достижениями, инновационными разработками и планами развития сектора», — подчеркнул Максим Ликсутов.

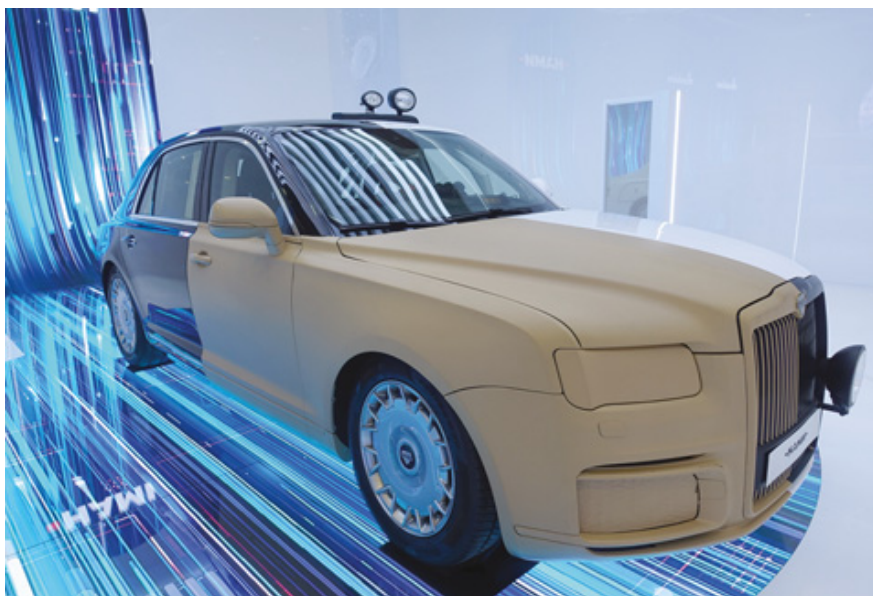
В выставке приняли участие с десяток столичных организаций ракетно-космической отрасли. Среди них Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева, Исследовательский центр имени М.В. Келдыша, Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики и другие ведущие предприятия отрасли. В выставочной зоне отрасли организовано иммерсивное шоу, в рамках которого гости могут лицезреть макеты ракеты-носителя «Ангара-А5», низкоорбитальные спутники и аппараты дистанционного зондирования Земли столичного производства.

В зале авиационной промышленности посетители могут ознакомиться с созданным в Москве грузовым (до 700 кг) беспилотником вертолетного типа. В экспозиции авиастроения также представлен макет фюзеляжа флагмана российского пассажирского авиастроения — самолета MC-21.

Особое внимание посетителей привлекает новый авиационный двигатель ПД-14 с тягой в 14 т, которым планируют оснастить самолет MC-21. За счет модульной конструкции упрощены операции диагностики и ремонта авиадвигателя. После освоения серийного производства этого двигателя существенно снизится зависимость российского авиастроения от поставок по импорту.

Автомоблестроение Москвы представлено автомобилем с двигателем внутреннего сгорания «Москвич-6» и электромобилем «Москвич-СЗ», прототипом микроавтобуса на электрической тяге, а также версией автомобиля «Аурус-сенатор» с комплектом датчиков для стендовых и ходовых испытаний.

Организаторы выставки обратили особое внимание на самых молодых посетителей — школьников и «дошколят». Для них сформированы специальные «рабочие зоны», в которых есть все для того, чтобы научиться своими руками мастерить что-то необычное и полезное.





Так, из предоставленных организаторами наборов-конструкторов под руководством опытных наставников детям дается возможность собрать небольшие беспилотники, которые можно сразу испытать в полете в сформированных здесь же безопасных полетных зонах. При этом операторами становятся сами дети, собственноручно собравшие очередной дрон.

Можно также изготовить микроэлектронную картину, поуправлять гоночными мини-автомобилями и обучиться столярному мастерству.



Выставка продлится до 8 сентября.

Д.И. Божко
ЗАО НТЦ ПБ



Внимание авторам!

В ежемесячном международном научно-производственном журнале «Безопасность труда в промышленности» публикуются научные статьи и информационные материалы по промышленной безопасности в различных отраслях промышленности (горнодобывающая, металлургическая, нефтегазовая, химическая, энергетическая, строительная и др.); методические и правовые документы; приказы и распоряжения Ростехнадзора; интервью, репортажи по актуальным научным и производственным проблемам; новости науки и техники.

Учредители журнала:



Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)



Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности» (ЗАО НТЦ ПБ)

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, сформированный ВАК Минобрнауки России. Включен в Российский индекс научного цитирования (двухлетний импакт-фактор РИНЦ без самоцитирования — 0,593, пятилетний импакт-фактор РИНЦ без самоцитирования — 0,461, десятилетний индекс Хирша — 23), в международные реферативные базы данных и системы цитирования: Scopus, Chemical Abstracts (CA(pt), GeoRef, в базы данных компании EBSCO Publishing и Ulrich's Periodicals Directory.

В Перечне рецензируемых научных изданий журналу присвоена категория К-2.

В журнале публикуются статьи по следующим научным специальностям:

1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, 1.4.4. Физическая химия, 1.4.12. Нефтехимия, 2.1.16. Охрана труда в строительстве — с 01.02.2022;

2.10.1. Пожарная безопасность, 2.10.2. Экологическая безопасность — с 20.03.2023;

2.10.3. Безопасность труда — с 11.12.2023.

Всем опубликованным научным статьям присваивается индекс DOI.

С авторов научно-технических статей, включая аспирантов, за публикацию их рукописей плата не взимается. Вознаграждение авторам не выплачивается. Электронная версия опубликованной статьи высылается каждому автору на его электронную почту.

В сопроводительном письме к статье убедительная просьба указывать наличие/отсутствие подписки автора или организации на журнал для рассмотрения и опубликования статьи (при наличии подписки) в приоритетном порядке.

В ЗАО НТЦ ПБ (самовывоз)	На 1 мес	На год
Цена, руб.	2200	23 760
Доставка заказной бандеролью Почтой России		
Цена с почтовыми расходами, руб.	2860	30 888
Электронная подписка	—	17 400

Поздравляю работников и ветеранов угледобывающей отрасли с Днем шахтера!

Профессия шахтера заслуженно считается одной из самых сложных и уважаемых, требующих полной отдачи, особых человеческих качеств и товарищеской взаимовыручки. Шахтеры — люди особой закалки, случайных и слабых среди них нет.

Сегодня угольная отрасль продолжает обеспечивать бесперебойное функционирование топливно-энергетического комплекса и приумножать промышленный потенциал страны. Нарастают темпы и объемы добычи, модернизируются предприятия, повышается безопасность ведения горных работ. Угольщики достойно отвечают на вызовы времени.

Отдельные слова благодарности ветеранам. Без вашего активного и постоянного участия невозможно представить процесс совершенствования требований промышленной безопасности. На заслуженном отдыхе вы помогаете сохранять жизни и здоровье шахтеров. Мы очень признательны и искренне благодарны за это. Ваш опыт и знания бесценны!

Спасибо за самоотверженный труд! Желаю всем работникам горнодобывающей отрасли крепкого здоровья и безаварийной работы! Достатка и радостных моментов вашим семьям!

С праздником!

**Руководитель
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору**



Александр Трёмбицкий

