



2022
№ 3(120)



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

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



Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Сегодня мы отмечаем праздник, объединяющий всех, кто любит Россию, дорожит ее свободой и независимостью. Мы гордимся своей славной историей, богатым культурным наследием, мощнейшим научно-техническим потенциалом, героическими армией и флотом. Но главное богатство страны – это российский народ. Патриотизм россиян всегда был залогом развития и благополучия нашей Родины!

Наша общая цель – сильная, уверенная, крепкая Россия. Достичь этой цели мы можем только вместе, проявив свою волю и сплочённость, не отступая перед трудностями и испытаниями. Мы обязательно реализуем все наши планы и будем идти только вперед.

С праздником! С Днем России!

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

Александр Трембицкий





ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ 2022

ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

№ 3(120)

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., Иванникова 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.М., Фоминых М.В., Чуркин Г.Ю.,
Шалаев В.К., 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

Тираж 320 экз.

Подписано в печать 21.06.2022

Заказ № 359

Период	На 2 мес	На 4 мес	На 6 мес	На 2022 г.
Цена по каталогу, руб.	880	1 760	2 640	5 280

Подготовка оригинал-макета и печать

ЗАО НТЦ ПБ

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

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ГОРНОГО НАДЗОРА

- 2 Горнорудная и нерудная промышленность, объекты подземного строительства
- 21 Маркшейдерские работы и безопасность недропользования
- 26 Металлургические и коксохимические производства и объекты
- 35 Производство, хранение и применение взрывчатых материалов промышленного назначения

ИНФОРМАЦИЯ

- 42 Риск-ориентированные технологии обеспечения безопасности
- 47 «Securika Moscow 2022» — новые возможности в эпоху перемен
- 51 Эксперты «ПОРА»: санкции — стимул для развития Арктики
- 56 Национальный нефтегазовый форум и выставка «Нефтегаз-2022»
- 65 V Российский Энергетический Саммит «Энерго-снабжение и цифровизация»
- 74 О заседании Научно-технического совета ФГУП «ФЭО»
- 76 Освоение шельфа России и СНГ – 2022
- 84 V ежегодный конгресс «Азот Синтезгаз Россия и СНГ-2022»
- 86 Инновационные технологии в процессах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа. Проектирование, строительство, эксплуатация и автоматизация производственных объектов

ГОРНОРУДНАЯ И НЕРУДНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ОБЪЕКТЫ ПОДЗЕМНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Характеристика поднадзорных объектов

Государственный горный надзор в течение 2021 г. осуществлялся на объектах добычи, переработки минерального сырья и объектах подземного строительства, обзор которых представлен в табл. 1.

Таблица 1

Опасные производственные объекты горной отрасли

№ п/п	Наименование показателя	Итого	Горнодобывающие организации					
			Цветной металлургии	Чёрной металлургии	Драгоценных металлов, камней	Химической промышленности	Строительных материалов	Объектов подземного строительства
1.	Поднадзорные опасные производственные объекты, в том числе:	2290	170	136	561	86	1268	69
1.1.	подземные рудники (шахты)	168	47	24	67	16	11	3
1.2.	Карьеры	1745	72	73	366	54	1173	7
1.3.	обогащительные, дробильно-сортировочные, агломерационные фабрики	278	44	34	103	16	81	0
1.4.	объекты подземного строительства	64	5	5	0	0	0	54
1.5.	объекты использования недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых	35	2	0	25	0	3	5

Эксплуатацию указанных объектов осуществляли 1438 организаций.

Собраны и обобщены сведения о распределении поднадзорных опасных производственных объектов (ОПО) по видам полезных ископаемых, типам объектов и территориальным органам Ростехнадзора. В Государственном реестре ОПО на 1 января 2022 г. зарегистрировано 2290 объектов горнорудной и нерудной промышленности. Распределение ОПО по классам опасности следующее: I класс — 62 (3 %), II класс — 442 (19 %), III класс — 1530 (67 %), IV класс — 256 (11 %).

Наибольшее количество зарегистрированных ОПО эксплуатируется при добыче строительных материалов — 1268 (55 %) и драгоценных ме-

таллов и камней — 561 (24 %). Наибольшее количество объектов I класса опасности зарегистрировано по добыче руд для цветной металлургии — 21 ОПО. (табл. 2).

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Итого	Горнодобывающие организации, в т.ч.					
			Цветной металлургии	Чёрной металлургии	Драгоценных металлов, камней	Химической промышленности	Строительных материалов	Объектов подземного строительства
1	Объекты добычи и переработки полезных ископаемых, объекты подземного строительства всего, в том числе:	2290	170	136	561	86	1268	69
1.1.	I класса опасности	62	21	8	6	13	6	8
1.2.	II класса опасности	442	57	54	196	15	66	54
1.3.	III класса опасности	1530	81	71	269	48	1059	2
1.4.	IV класса опасности	256	11	3	90	10	137	5

Распределение опасных производственных объектов по видам полезных ископаемых

Большую часть ОПО составляют карьеры (76 %) и обогатительные фабрики (12 %). Объекты I класса опасности представлены подземными рудниками и объектами подземного строительства (табл. 3).

Таблица 3

Распределение опасных производственных объектов по типам объектов

№ п/п	Наименование показателя	Итого	Классы опасности			
			I	II	III	IV
1	Число поднадзорных ОПО, в том числе:	2290	62	442	1530	256
1.1.	подземных рудников (шахт)	168	53	115	—	—
1.2.	карьеров	1745	—	272	1252	221
1.3.	обогатительных, дробильно-сортировочных, агломерационных фабрик	278	—	—	278	—
1.4.	объектов подземного строительства	64	9	55	—	—
1.5.	объекты использования недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых	35	—	—	—	35

Максимальное число поднадзорных ОПО зарегистрировано в Енисейском — 317 (14 % от общего числа), Дальневосточном — 288 (13 %) и Уральском — 276 (12 %) управлениях. Наибольшее количество ОПО I клас-



са опасности находится под надзором Уральского (16) и Западно-Уральского (15) управлений (табл. 4).

Таблица 4

Распределение опасных производственных объектов по территориальным органам

№ п/п	Наименование территориального управления	Итого	Классы опасности			
			I	II	III	IV
1	Верхне-Донское	36	0	18	18	0
2	Волжско-Окское	16	1	2	13	0
3	Дальневосточное	288	3	56	164	65
4	Енисейское	317	9	77	210	21
5	Забайкальское	207	4	37	88	78
6	Западно-Уральское	186	15	30	122	19
7	Кавказское	43	0	2	36	5
8	Крымское	5	1	2	1	1
9	Ленское	246	3	41	201	1
10	Межрегиональное технологическое	25	0	25	0	0
11	Нижне-Волжское	21	1	2	15	3
12	Печорское	9	0	2	6	1
13	Приволжское	12	1	2	7	2
14	Приокское	140	1	16	118	5
15	Сахалинское	41	0	1	40	0
16	Северо-Восточное	85	0	28	39	18
17	Северо-Западное	52	4	15	32	1
18	Северо-Кавказское	88	0	11	71	6
19	Северо-Уральское	30	0	1	28	1
20	Сибирское	97	3	12	68	14
21	Средне-Поволжское	34	0	2	32	0
22	Уральское	276	16	46	200	14
23	Центральное	36	0	14	21	1
	Итого:	2290	62	442	1530	256

Наряду с надзорными мероприятиями в области промышленной безопасности (ПБ) осуществлялся надзор за безопасным ведением работ, связанных с пользованием недрами, как на ОПО, так и на объектах, исключённых из категории ОПО. К их числу относятся объекты, на которых ведутся горные работы, связанные с добычей общераспространённых полезных ископаемых и разработкой россыпных месторождений, осуществляемые открытым способом без применения взрывных работ.

Объём добычи горной массы на ОПО по сравнению с предшествовавшим отчётным периодом уменьшился на 9 % и составил — 1451,8 млн м³ (в 2020 — 1559,9). В том числе:

открытым способом — 1325,1 млн м³ (в 2020 — 1457,4);

подземным способом — 126,6 млн м³ (в 2020 — 102,5).

Общее количество работающих на ОПО отрасли составило 228 тыс. чел. (в 2020 — 208 тыс. чел.).

Показатели аварийности и травматизма

Динамика объёмов добычи горной массы, случаев аварийности и смертельного травматизма отражена на рис. 1.



Рис. 1. Динамика объёмов добычи горной массы, смертельного травматизма и аварийности за 2001–2021 гг.

В отчётном периоде произошло 2 аварии (в 2020 г. — 4), показатели производственного травматизма: группового — 4 несчастных случая (в 2020 г. — 3), смертельного 43 (в 2020 г. — 32).

Информация о групповых и смертельных несчастных случаях, авариях и ущербе от них представлена в табл. 5.

Таблица 5

Сведения о случаях аварийности и травматизма

Наименование	Горнорудная отрасль	
	2020 г.	2021 г.
Аварии	4	2
Смертельный травматизм	32	43
Групповой травматизм	3	4
Сумма ущерба от аварий, млн. руб.	525,1	323,9



В отчётном году число аварий сократилось до двух, в том числе: произошедших на объектах ведения подземных горных работ — 1 и при переработке и обогащении полезных ископаемых — 1 (табл. 6).

Таблица 6

Аварийность на горных предприятиях по видам работ

Год	Число аварий по видам работ			
	Открытые	Подземные	Дробильно-обогащительные	Итого
2021		1	1	2
2020	1	2	1	4

Аварии произошли на объектах добычи руд цветной металлургии — 1 и драгоценных металлов — 1 (табл.7).

Таблица 7

Распределение аварий по месторождениям полезных ископаемых

Тип месторождения	2020 г.	2021 г.
Чёрная металлургия	3	
Цветная металлургия	1	1
Драгметаллы и драгкамни		1
Химическое сырье		
Всего:	4	2

В результате разрушения сооружений и в результате обрушения в подземной горной выработке произошло по 1 аварии. (табл. 8).

Таблица 8

Распределение аварий по травмирующим факторам

Травмирующие факторы	2020 г.	2021 г.
Затопление	1	
Обрушение		1
Разрушение технических устройств	2	
Разрушение сооружений	1	1
Всего:	4	2

В результате аварий зафиксированы 2 групповых несчастных случая. Травмы получили 10 человек (смертельные — 5) (табл. 9).

Таблица 9

Численность травмированных работников при авариях

Добыча руды	Число аварий со случаями травматизма	Численность травмированных работников			
		Всего	Со смертельным исходом	С тяжёлым травмированием	С лёгким травмированием
2021 г.	2	10	5	2	3
2020 г.	1	2	0	0	2

Число аварий по классам опасности объектов ведения горных работ распределено следующим образом: на объектах II класса — 1, III класса — 1 (табл. 10).

Таблица 10

Распределение случаев аварийности по классам опасности объектов

Классы опасности	2020 г.	2021 г.
I	2	0
II	1	1
III	1	1
IV	0	0
Итого:	4	2

Обстоятельства и причины аварий

06.01.2021 на объекте АО «Тревожное зарево» проходчики при выполнении на сопряжении двух горных выработок монтажа вентиляционного трубопровода, закрепленного анкерной крепью, были смертельно травмированы кусками горной массы в результате вывала пород кровли.

Организационно-технические причины: нарушение технологии ведения работ в опасной зоне тектонических нарушений, выбор вида и способа крепления сопряжения выработок осуществлялся без учета изменения горно-геологических условий, не применен способ и шаг крепи в соответствии с паспортом для таких зон.

20.02.2021 на объекте ООО «Медвежий ручей» при проведении работ по ремонту и монтажу металлоконструкций на кровле склада руды фабрики произошло обрушение несущих металлоконструкций здания с последующим обрушением взаимосвязанных сооружений, в результате чего погибли 3 человека, получили травмы различной степени тяжести — 5 человек.

Организационно-технические причины: низкий уровень производственного контроля (ПК), допущена эксплуатация комплекса сооружений, не соответствующих требованиям ПБ, с аварийными дефектами строительных конструкций, без выполнения ремонтных работ, указанных в заключении экспертизы.

Аварии при ведении горных работ и обогащении полезных ископаемых произошли на объектах, поднадзорных Дальневосточному (1) и Енисейскому (1) управлениям Ростехнадзора.

В отчетный период зарегистрировано 3 групповых несчастных случая, при которых пострадало 14 работников: смертельные травмы получили 5 чел., тяжелые — 4, лёгкие травмы — 5. Групповые несчастные случаи произошли на объектах добычи руд цветных и драгоценных металлов (табл. 11).

Таблица 11

Сведения по групповому травматизму

Год, полезное ископаемое	Число случаев	Число пострадавших			
		Всего	Смертельный исход	Тяжелое травмирование	Легкое травмирование
2021	4	14	5	4	5
Цветные металлы	2	10	3	3	4
Драгметаллы	2	4	2	1	1
2020	2	7	1	3	3
Цветные металлы	2	5		2	3
Строительный комплекс	1	2	1	1	

Примеры групповых несчастных случаев

17.01.2021 на объекте АО «Севуралбокситруда» в результате горного удара горнорабочие были травмированы кусками породы, получив травмы различной степени тяжести.

Организационные причины: неудовлетворительная организация работ, в проектную документацию не внесены своевременные изменения, в паспорте крепления выработок не учитывалась фактическая горно-геологическая и горно-техническая обстановка, в связи с чем крепь не выдержала последствий горного удара.

23.12.2021 на руднике АК «АЛРОСА» (ПАО) машинист, управляя погрузочно-доставочной машиной, при въезде в подземную выработку травмировал ковшем машины двух работников.

Организационная причина — низкий уровень ПК, лица технического надзора не контролировали исполнение требований к передвижению и перевозке людей и грузов в выработке.

Групповые несчастные случаи произошли на объектах I, II и III классов опасности (табл. 12).

Таблица 12

Распределение случаев группового травматизма по классам опасности объектов

Классы опасности	2020 г.	2021 г.
I	2	2
II	1	1
III		1
IV		
Итого:	3	4

В отчётном периоде по сравнению с предшествующим годом число смертельных несчастных случаев увеличилось с 32 до 43 (табл. 13).

Таблица 13**Сведения о травматизме по видам работ**

Год	Число несчастных случаев по видам работ			
	Открытые	Подземные	Дробильно-обогатительные	Итого
2021	9	27	7	43
	21 %	63 %	16 %	100 %
2020	6	23	3	32
	19 %	72 %	9 %	100 %

Процентное число случаев смертельного травматизма при работах, проводимых в подземных условиях, по-прежнему составляет основную долю от общего числа — 63 %.

Наибольшее число смертельных несчастных случаев произошло на объектах добычи руд драгоценных металлов и камней и цветных руд. Высокий уровень смертельного травматизма связан с тем, что разработка основных объектов добычи указанных полезных ископаемых осуществляется в наиболее сложных горно-геологических условиях.

Распределение случаев травматизма по отраслям горной промышленности представлено в табл. 14.

Таблица 14**Распределение случаев травматизма по отраслям горной промышленности**

Год	Число несчастных случаев по горной отрасли							Итого
	Чёрной металлургии	Цветной металлургии	Драгоценные металлы и камни	Строительных материалов	Строительно-го комплекса	Химического сырья	Атомной энергетики	
2021	3	16	18	3	1	2	0	43
	7 %	37 %	42 %	7 %	2 %	5 %	0	100 %
2020	5	11	10	3	2	1	0	32
	16 %	34 %	31 %	10 %	6 %	3 %	0	100 %

При сравнении структуры смертельных случаев по травмирующим факторам установлено, что большинство их произошло в результате обрушения горной массы.

Распределение несчастных случаев по травмирующим факторам представлено в табл. 15.

Таблица 15

Распределение несчастных случаев по травмирующим факторам

Год	Число несчастных случаев по травмирующим факторам								Итого
	Обрушение	Работа на транспорте	Взрыв, пожар	Работа с механизмами	Поражение электрическим током	Отравление, ожог	Падение с высоты	Прочие	
2021	18	11	0	5	1	2	4	2	43
	42 %	25 %	0	12 %	2 %	5 %	9 %	5 %	100 %
2020	11	9	0	6	2	0	4	0	32
	34 %	28 %	0	19 %	6 %	0	13 %	0	100 %

Наиболее часто обрушения горной массы, вызвавшие гибель работников, происходят на объектах добычи драгоценных и цветных металлов, эксплуатируемых малыми и средними предприятиями, по причине неудовлетворительной организации и осуществления ПК.

При этом наибольшее количество смертельных несчастных случаев происходит на объектах ведения горных работ подземным способом II класса опасности. Рост числа несчастных случаев на рассматриваемых объектах можно объяснить отсутствием должного надзора. Проверки на них проводятся не чаще чем 1 раз год, а в 2021 г. в связи с пандемией на многих объектах они вообще не проводились. В то же время горно-геологические условия при ведении работ на таких объектах схожи с условиями отработки объектов I класса, что определяет их чрезвычайную травмоопасность.

В отчётном периоде, как и в предшествующем, зарегистрировано существенное число случаев смертельного травматизма при работе на горном транспорте и технических устройствах. Несчастные случаи связаны с неисправностями, обусловленными отсутствием технических осмотров, своевременных ремонтов, многократно продлеваемыми сроками эксплуатации горной техники.

Примеры обстоятельств и причин несчастных случаев

02.01.2021 на объекте ООО «Бакальское рудоуправление» после завершения ремонтных работ на электрооборудовании экскаватора электрослесарь включил подачу электричества, спустился вниз с целью забрать оставленный в люке экскаватора ключ, случайно прикоснулся к токосъемным кольцам и получил смертельную травму, попав под высокое напряжение.

Организационная причина — нарушение трудового распорядка и дисциплины труда, пострадавший находился в стадии алкогольного опьянения.

22.03.2021 на объекте ООО «Абаканский рудник» машинист, находясь в головной части работающего конвейера, был зажат между нижней роlikопорой у приводного барабана и конвейерной лентой, получив травмы, несовместимые с жизнью.

Организационная причина — низкий уровень знания требований безопасности, пострадавший не прошел стажировку на рабочем месте, не был ознакомлен с сигналами работы конвейера.

18.07.2021 на объекте ООО «Первая Буровая Компания» в карьере при демонтаже буровой колонны помощник машиниста из-за неправильных действий получил удар буровой штангой по голове, от полученной травмы скончался.

Организационная причина — неудовлетворительная организация работ, отсутствие технологического регламента на бурение скважин, содержащего требования безопасности при замене штанг.

25.07.2021 на объекте ПАО «ГМК «Норильский никель» при выполнении работы по отгрузке в результате падения кусков горной массы на погрузочно-доставочную машину машинист получил травмы, несовместимые с жизнью.

Организационная причина — нарушение технологии ведения работ, лицо технического надзора не обеспечило ведение погрузочных работ при дистанционном управлении техникой.

09.09.2021 на объекте АО «Сибирь-Полиметаллы» проходчик самостоятельно демонтировал деревянную перемычку и проник в изолированную выработку, где упал в рудоспуск, получив травмы, несовместимые с жизнью.

Организационная причина — нарушение трудового распорядка и дисциплины труда, пострадавший, не получив разрешение, проник в опасную зону.

16.10.2021 в выработке АО «Южуралзолото группа компаний» проходчик был смертельно травмирован вывалившимся куском горной массы.

Организационная причина — низкий уровень ПК, лицо технического надзора не проконтролировало установку стоек временного крепления и работу по устранению заколов, что повлекло отслоение куска горной массы.

Приведённые примеры показывают, что основной причиной аварий и несчастных случаев на производстве продолжает оставаться человеческий фактор, большинство причин случаев аварийности и производственного травматизма являются организационными.

Число смертельных несчастных случаев по классам опасности объектов ведения горных работ распределилось следующим образом (табл. 16).



Таблица 16

Распределение случаев смертельного травматизма по классам опасности объектов

Классы опасности объектов	2020 г.	2021 г.
I	12	13
II	17	19
III	3	10
IV	0	1
Итого:	32	43

На объектах I класса опасности произошло — 13 случаев смертельного травматизма, II класса — 19, III класса — 10, IV класса — 1 случай. Число смертельных несчастных случаев на объектах I класса опасности увеличилось. Основное число случаев смертельного травматизма произошло на объектах II класса опасности. Учитывая высокую травмоопасность рассматриваемых объектов и перерыв в контрольно-надзорной деятельности, связанный с пандемией, был ожидаем рост уровня аварийности и травматизма на объектах II класса опасности в 2021 г.

Проанализировано распределение аварий и случаев группового и смертельного травматизма по территориальным органам (табл. 17).

Таблица 17

Распределение аварий и несчастных случаев по территориальным органам и субъектам РФ

Территориальные управления Ростехнадзора, субъекты РФ	Аварийность		Групповой травматизм		Смертельный травматизм	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Верхне-Донское	2	0	0	0	1	0
Воронежская обл.	0	0	0	0	0	0
Белгородская обл.	2	0	0	0	1	0
Приокское	0	0	0	0	1	0
Рязанская обл.	0	0	0	0	0	0
Калужская обл.	0	0	0	0	1	0
Северо-Западное	0	0	1	0	1	2
Мурманская обл.	0	0	0	0	0	2
Санкт-Петербург	0	0	0	0	1	0
Северо-Кавказское	0	0	0	0	1	0
Краснодарский край	0	0	0	0	1	0
Кавказское	0	0	0	0	1	1
Карачаево-Черкессия	0	0	0	0	1	1
Западно-Уральское	0	0	0	0	4	5
Республика Башкортостан	0	0	0	0	2	3
Оренбургская обл.	0	0	0	0	2	0
Пермский край	0	0	0	0	0	2
Печорское	0	0	0	0	0	0
Республика Коми	0	0	0	0	0	0

Территориальные управления Ростехнадзора, субъекты РФ	Аварийность		Групповой травматизм		Смертельный травматизм	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Уральское	0	0	2	1	6	6
Свердловская обл.	0	0	0	1	1	1
Челябинская обл.	0	0	0	0	5	5
Сибирское	0	0	0	0	2	2
Алтайский край	0	0	0	0	1	2
Новосибирская обл.	0	0	0	0	1	0
Забайкальское	0	0	0	0	2	4
Республика Бурятия	0	0	0	0	0	2
Забайкальский край	0	0	0	0	2	2
Енисейское	2	1	0	1	5	16
Красноярский край	0	1	0	1	3	9
Иркутская обл.	0	0	0	0	2	2
Республика Хакасия	1	0	0	0	0	2
Республика Тыва	1	0	0	0	0	3
Таймырский АО (до 01.04.19 в МТУ)	0	0	0	0	0	0
Дальневосточное	0	1	0	1	5	4
Приморский край	0	0	0	0	2	
Камчатский край	0	1	0	1	1	3
Чукотский АО (до 01.04.19 в МТУ)	0	0	0	0	0	1
Хабаровский край	0	0	0	0	2	0
Северо-Восточное	0	0	0	0	2	2
Магаданская обл.	0	0	0	0	2	2
Ленское	0	0	0	1	1	1
Республика Саха (Якутия)	0	0	0	1	1	1
Всего:	4	2	3	4	32	43

Наибольшее число случаев аварийности и травматизма произошло на ОПО, поднадзорных Енисейскому управлению (авария — 1, смертельные случаи — 16), Уральскому (смертельные несчастные случаи — 6, групповые — 1), Дальневосточному (аварии — 1, случаи смертельного травматизма — 4).

Существенный рост числа смертельных несчастных случаев допущен на объектах, поднадзорных Енисейскому (с 5 до 16) и Забайкальскому управлениям (с 2 до 4).

По результатам рассмотрения представленных материалов законченных расследований установлены их причины (табл. 18).

Таблица 18

Причины аварий и несчастных случаев

Причины аварии, несчастного случая	2020 г.		2021 г.	
	Число случаев	%	Число случаев	%
Низкий уровень производственного контроля	13	41	20	46
Нарушения технологии производства работ	12	38	10	23



Причины аварии, несчастного случая	2020 г.		2021 г.	
	Число случаев	%	Число случаев	%
Грубое нарушение трудового распорядка и дисциплины труда	3	9	5	12
Неудовлетворительная организация производства работ	2	6	5	12
Низкий уровень знания требований норм и правил безопасности	2	6	3	7
Всего:	32	100	40	100

Как и в предыдущем году, низкий уровень ПК явился причиной наибольшего количества случаев травматизма (46 %), происшедших из-за отсутствия технического осмотра горной техники, неудовлетворительной организации рабочих мест, отсутствия ограждений возле вертикальных выработок, несвоевременной оборки заколов.

Нарушения технологии проведения работ явились причиной 23 % несчастных случаев, в результате проведения производственных операций с отступлением от проектных решений, технических регламентов, паспортов ведения работ. В отчётном году число несчастных случаев, обусловленных этой причиной, увеличилось.

Грубые нарушения работниками трудового распорядка и дисциплины труда, в том числе в состоянии алкогольного опьянения, стали причиной 12 % случаев смертельного травматизма.

Неудовлетворительная организация горных работ, отсутствие или недостаточность разработанной проектной и технологической документации стали причиной 12 % случаев смертельного травматизма.

Низкий уровень знаний норм и правил безопасности: к работам на ОПО допущены работники, не прошедшие обучения и инструктажа и не ознакомленные с правилами действий на высоте, что стало причиной гибели исполнителей (7 %).

Анализ показателей надзорной деятельности

Горный надзор осуществлялся силами 153 инспекторов территориальных органов Ростехнадзора. Наполненность штата составила — 78 % (по штату — 195). Средняя нагрузка на 1 инспектора составила 16 проверок в год (в 2020 — 12).

Сравнение основных показателей контрольной деятельности за 2020–2021 гг. приведено в табл. 19.

Таблица 19

Основные показатели надзорной и контрольной деятельности государственного горного надзора в 2020–2021 гг.

№ п/п	Показатели надзорной деятельности	2020 г.	2021 г.
1	Число занятых штатных единиц, выполняющих функции государственного горного надзора	155	153

№ п/п	Показатели надзорной деятельности	2020 г.	2021 г.
2	Общее число проведённых проверок	1941	2471
3	Число проверок, в ходе которых выявлены нарушения	1126	1595
4	Число проверок, по итогам которых наложены административные наказания	461	809
5	Выявлено правонарушений	7679	14226
6	Общее число административных наказаний, наложенных по итогам проверок, в том числе:	1050	1593
7	- штрафов на юридическое лицо	171	319
8	- административное приостановление деятельности	86	90
9	Общая сумма наложенных административных штрафов, млн. руб.	66	106

В отчётном году по сравнению с предшествующим, когда был пик пандемии, увеличилось общее число проведённых проверок на 27 % (2471 против 1941 в 2020 г.).

Число выявленных нарушений увеличилось на 85 % (14226 против 7679). Среднее число нарушений, выявленных в ходе одной проверки, составило 6,5, в 2020 г. — 4,5. При этом коэффициент результативности контрольно-надзорных мероприятий (отношение числа проверок, в ходе которых выявлены нарушения, к общему количеству проверок) не изменился и составил 58 %.

Общее число вынесенных административных наказаний увеличилось на 51 % (1593 против 1050). Увеличилось число штрафов, вынесенных в отношении юридических лиц, на 86 % (319 против 171). Число административных приостановлений деятельности увеличилось на 4 % (90 против 86).

На основании вышеизложенного отмечается принципиальная позиция территориальных органов: запрещалось ведение работ при наличии грубых нарушений требований ПБ. При этом территориальные органы Ростехнадзора, выявляя правонарушения, ещё недостаточно применяют полномочия, определённые Кодексом РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ). Административные наказания применялись в 50 % проверок, в ходе которых выявлены нарушения (в 2020 г. — в 41 %).

Уменьшение числа проверок на технически сложных и травмоопасных объектах приводит к несвоевременно выявляемым и устраняемым нарушениям, что способствует увеличению числа аварий и смертельных случаев, как, например, на объектах ведения подземных горных работ I и II класса.

Подтверждается это результатами анализа контрольно-надзорной деятельности территориальных органов в режиме постоянного надзора 2021 г. в отношении объектов I класса опасности, итоги отражены в табл. 20.



Таблица 20

**Показатели деятельности в режиме постоянного надзора
в 2020–2021 гг.**

№ п/п	Показатели надзорной деятельности	2020 г.	2021 г.
1	Число объектов I класса опасности	61	62
2	Число проведённых проверок	1498	1435
3	Число проверок, в ходе которых выявлены нарушения	973	968
4	Число проверок, по итогам которых наложены административные наказания	310	307
5	Выявлено правонарушений	5127	4913
6	Число административных наказаний, наложенных по итогам проверок, в том числе:	368	330
7	- штрафов на юридическое лицо	28	23
8	- административное приостановление деятельности	40	25
9	Сумма наложенных административных штрафов, млн руб.	12	10
10	Число смертельных несчастных случаев	12	13

В отчётном периоде по сравнению с 2020 г. число проверок уменьшилось на 127, в среднем по отрасли на один объект I класса опасности проведено 25 проверок (в 2020 г. — 26).

Число выявленных нарушений сохранилось практически на уровне 2020 г. как и количество проверок, в ходе которых выявлены нарушения. При этом уменьшилось число административных наказаний, наложенных за выявленные нарушения требований ПБ, и снизилась на 20 % общая сумма наложенных штрафов.

Управлением горного надзора совместно с территориальными органами в 2021 г. проведены 2 комплексные проверки на объектах ведения горных работ и переработки полезных ископаемых. В ходе проверок установлено 257 нарушений требований федеральных норм и правил в области ПБ. Привлечены к административной ответственности юридические и должностные лица. Вынесены штрафные санкции на общую сумму 2,01 млн руб. При проведении проверок особое внимание уделялось вопросам организации и осуществления эксплуатирующей организацией ПК и эффективности функционирования систем управления ПБ. Оценивались наличие и квалификация созданных вспомогательных горноспасательных команд, оборудование рудников системами позиционирования работников.

Согласно форме отраслевой отчетности, представленной территориальными органами, оборудованы системами позиционирования все объекты I класса опасности, а на рудниках II класса проводится работа по их оснащению соответствующими приборами и оборудованием.

Рассмотрено 14 комплектов лицензионных материалов на деятельность по эксплуатации химически- и взрывопожароопасных ОПО I, II и III классов опасности при ведении горных работ. По результатам рассмотре-

ния предоставлено 3 лицензии, переоформлено 5 лицензий, в 5 случаях отказано в предоставлении лицензии, произведен возврат документов в одном случае. Наличие лицензии и соблюдение лицензиатами лицензионных требований и условий проверяются территориальными органами Ростехнадзора при проведении плановых и внеплановых обследований.

Органами государственного горного надзора контролируется соблюдение следующих требований федерального законодательства в области ПБ:

страхование ответственности за причинение вреда третьим лицам — выполнено всеми предприятиями горной отрасли, эксплуатирующими ОПО;

наличие Положения о ПК за соблюдением требований ПБ проверяется территориальными органами на каждом горнодобывающем предприятии. В ряде проверенных эксплуатирующих организаций не функционирует единая централизованная система ПК, в распорядительных документах не закреплена ответственность руководителей за организацию и осуществление ПК;

обязательное заключение эксплуатирующими организациями договоров на оказание услуг по локализации и ликвидации последствий аварий и спасение пострадавших с профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями в целях реализации мероприятий по защищённости ОПО при возникновении аварийных ситуаций;

своевременное обновление планов локализации и ликвидации возможных аварий, а также графиков противоаварийных тренировок, их проведение и результаты.

На предприятиях создаются нештатные и штатные аварийно-спасательные формирования, оснащённые необходимыми средствами индивидуальной защиты, техникой и инструментами для локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Из 266 организаций, эксплуатирующих объекты I и II класса опасности, созданы системы управления ПБ в 248, а вспомогательные горно-спасательные команды в 236. В горнорудной отрасли функционируют 103 профессиональные аварийно-спасательные службы (формирования), имеющие право осуществлять аварийно-спасательные работы.

Организации, эксплуатирующие взрывопожароопасные производственные объекты, оснащены средствами оповещения и связи при возникновении аварии (телефонная, звуковая сирена, громкоговорящая связь, локальные системы оповещения населения), внедряются системы позиционирования. Созданы резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством РФ. Проводятся тренировочные занятия с персоналом по обучению действиям в случае возникновения возможных аварийных ситуаций.

Ростехнадзором продолжена работа по оценке готовности организаций горной отрасли к локализации и ликвидации последствий аварий. В отчётный период проведено 615 учебных тревог (в 2020 г. — 524). При проверках, проведённых территориальными органами, выявлено 1099 нару-



шений пожарной защиты (в 2020 г. — 518) и 589 нарушений готовности к ликвидации возможных аварий (в 2020 г. — 166).

В последние годы в крупных эксплуатирующих организациях, наряду с модернизацией и реконструкцией горных производств, внедрением новых современных технологий и оборудования, которые минимизируют участие человека в производственном процессе, проводится активная работа, направленная на перестройку системы управления промышленной безопасностью, включая ПК.

Особое внимание уделяется вопросам обеспечения независимости деятельности службы ПБ, вывода её из подчинения руководителей производственных структур и наделения контролируемыми функциями. Подобные решения способны обеспечить объективную оценку и анализ производственной обстановки, предложить оптимальные решения возникающих проблем, определить современный уровень управления производственными процессами, что положительно скажется на снижении уровня аварийности и травматизма. Воплощением такого подхода на практике является погружение руководителей производственных структур в проблемы ПБ, качественная организация системы ПК. При этом важно, чтоб действия службы ПБ не сводились только к контролю над производственниками, а были направлены на соблюдение и совершенствование безопасности во время производственных процессов. Среди приоритетных вопросов: своевременная замена изношенного оборудования, проведение капитальных ремонтов зданий и сооружений, внедрение передовых технологий и инноваций, модернизация и автоматизация производственных операций, внедрение программных комплексов.

Управлением горного надзора реализуется комплекс мер по предотвращению случаев аварийности и травматизма и совершенствованию контрольно-надзорной деятельности.

В 2021 г. проведено 5 совещаний в режиме СЭВ. На них рассматривались вопросы совершенствования контрольно-надзорной деятельности в области ПБ, безопасного недропользования, осуществления постоянного государственного надзора на производственных объектах горнорудной промышленности I класса опасности.

Проводится постоянный анализ состояния ПБ на поднадзорных объектах, принимаются меры по предотвращению случаев аварийности и травматизма и устранению их причин. Информация о причинах и обстоятельствах произошедших аварий, групповых случаев травматизма рассылается в территориальные органы и эксплуатирующие организации в виде циркулярных писем, содержащих меры по предупреждению подобных происшествий.

Анализируются материалы расследований произошедших аварий, случаев группового и смертельного травматизма. Оценивается достоверность определения причин аварий и несчастных случаев, достаточность мероприятий по устранению причин и недопущению аналогичных происшествий, правильность определения ответственных лиц и применённых к ним мер административных наказаний.

Анализ контрольно-надзорной деятельности территориальных органов осуществляется по материалам проверок и представляемых отчётных сведений. Специалисты Управления горного надзора приняли участие в комплексных проверках Печорского и Средне-Поволжского управлений, контрольной проверке Волжско-Окского управления. Предоставляется методическая помощь в организации и проведении надзорных мероприятий.

В 2021 г. утверждены Методические рекомендации по проведению проверок опасных производственных объектов ведения горных работ и обогащения полезных ископаемых. В 2021 г. приняты следующие нормативные правовые акты:

постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 г. № 1074 «О федеральном государственном горном надзоре»;

постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2021 г. № 1679 «О внесении изменений в Положение о лицензировании производства маркшейдерских работ»;

приказ Ростехнадзора от 1 ноября 2021 г. № 364 «Об утверждении индикатора риска нарушения обязательных требований при осуществлении федерального государственного горного надзора».

При проведении проверок центральным аппаратом в состав комиссий включаются инспектора территориальных органов в целях обмена опытом и выработки единого подхода при проведении контрольно-надзорных мероприятий.

По результатам проверок эксплуатирующих организаций и территориальных органов определяются системные нарушения требований ПБ и разрабатываются мероприятия по совершенствованию государственного надзора, информация о которых направляется в территориальные органы и поднадзорные организации в форме циркулярных писем. Результаты анализа системных нарушений требований ПБ, причин и обстоятельств случаев аварийности и травматизма, а также методы совершенствования контрольно-надзорной деятельности регулярно озвучиваются на конференциях и обучающих семинарах, публикуется в профильных изданиях и информационном бюллетене Ростехнадзора.

По результатам определения причин аварий и случаев группового смертельного травматизма разрабатываются новые требования и необходимые мероприятия по их предотвращению, которые включаются в актуализированные Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Созданная нормативная правовая база является достаточной для осуществления эффективной контрольно-надзорной деятельности. В процессе надзора постоянно проводится анализ правоприменительной практики нормативных правовых актов в целях их дальнейшей корректировки и совершенствования.

Приоритетными задачами (направлениями деятельности) государственного горного надзора на 2022 год являются:



1. Снижение уровня аварийности и производственного травматизма посредством:

совершенствования режима постоянного надзора на объектах I класса опасности, контроль за составлением и применением в практике контрольно-надзорных мероприятий, карт риска объектов, маршрутов и графиков проверок;

контроля за правильностью идентификации ОПО с целью недопущения занижения класса опасности и умышленного ухода эксплуатирующих организаций от режима постоянного надзора;

осуществления мониторинга за соблюдением требований нормативных правовых актов:

контроля за оснащением работников индивидуальными автоматическими газоанализаторами со звуковой и световой сигнализацией с функцией измерения процентного содержания кислорода в атмосфере;

контроля за оснащением работников индивидуальными самоспасателями, технические характеристики которых соответствуют документации заводов изготовителей;

контроля за оснащением объектов системой устройств, обеспечивающих постоянное поступление на диспетчерские пункты информации о функционировании систем жизнеобеспечения, а на объектах, опасных по выбросам газа и горным ударам, — данных, полученных по результатам мониторинга за газо- и геодинамическими явлениями;

контроля за наличием электронной версии плана мероприятий по локализации и ликвидации аварий с выводом информации на видеозэкран, установленный в командном пункте.

2. Формирование и актуализация нормативной правовой базы:

разработка нормативно-правового акта: «Инструкция по составлению планов локализации и ликвидации аварий»;

подготовка дополнений, изменений в соответствующие административные регламенты Ростехнадзора.

3. Совершенствование контрольно-надзорной деятельности:

внедрение в практику Методического руководства по постоянному надзору, Методических рекомендаций по проведению проверок соблюдения требований ПБ;

создание единых методических приёмов и повышение качества контрольно-надзорной деятельности;

участие представителей центрального аппарата в проверках, проводимых территориальными органами, и в расследованиях резонансных аварий и несчастных случаев.

На основании вышеизложенного задачи государственного горного надзора в 2021 г. по обеспечению требований промышленной безопасности на поднадзорных объектах и совершенствованию контрольно-надзорной деятельности выполнены. В 2022 г. работа по указанным направлениям будет продолжена.

МАРКШЕЙДЕРСКИЕ РАБОТЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В 2021 г. контроль и надзор за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами и маркшейдерским делом, осуществлялся в отношении 1254 организаций и 10234 объектов, при этом общее число поднадзорных ОПО — 2365.

Основное внимание в отчетном периоде уделялось:

- наличию специальной подготовки и квалификации у лиц, осуществляющих ведение горных и маркшейдерских работ;

- ведению горных работ в границах горного отвода в соответствии с планами (схемами) развития горных работ и установленными требованиями в области безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами;

- выполнению мероприятий по охране зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок;

- ведению маркшейдерских работ в соответствии с проектной документацией;

- проведению маркшейдерских наблюдений, достаточных для обеспечения нормального технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременному определению и нанесению на планы горных работ опасных зон;

- соблюдению лицензиатами лицензионных требований и условий при производстве маркшейдерских работ.

В рамках установленных полномочий предоставлялись государственные услуги по: лицензированию производства маркшейдерских работ; оформлению документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода; согласованию планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых.

В 2021 г. территориальными органами при осуществлении надзора за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами, проведено 730 обследований, выявлено 2293 нарушений требований по маркшейдерскому обеспечению горных работ, наложено 327 административных наказаний за несоблюдение установленных требований по производству маркшейдерских работ и безопасному ведению горных работ, наложено штрафов на общую сумму 18417 тыс. руб. (рис. 2)

Рассмотрено 9510 планов развития горных работ (из них выявлено нарушений — 4118, согласовано — 7609), 527 единиц проектной маркшейдерской документации (из них выявлено нарушений — 271, согласовано — 440), 2579 проектов горных отводов (из них выявлено нарушений — 1265; оформлено — 1970, 4854 материала на ликвидацию (консервацию) объектов, связанных с использованием недрами, включая ликвидацию (консервацию) скважин различного назначения (нефтегазодобывающих,

разведочных, наблюдательных и т.д.) (из них выявлено нарушений — 757; согласовано — 4097) (рис. 3).



Рис. 2. Основные показатели деятельности в области обеспечения безопасного пользования недрами и маркшейдерского контроля

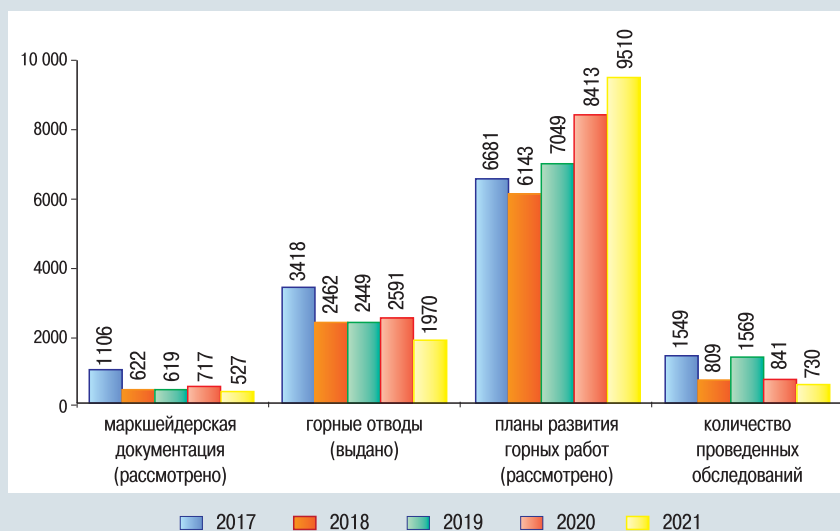


Рис. 3. Основные результаты контрольной деятельности в области обеспечения безопасного пользования недрами и маркшейдерского контроля

Представители Ростехнадзора участвовали в работе различных комиссий, в том числе Правительственной комиссии по недопущению негативных последствий техногенной аварии, вызванной затоплением рудника

БКПРУ-1 ПАО «Уралкалий» Верхнекамского месторождения калийно-магниевого солей в Пермском крае, Евразийской экономической комиссии в части установления требований по маркшейдерским съемкам для государств участников.

При осуществлении контрольных (надзорных) функций представители Ростехнадзора взаимодействовали с Росприроднадзором, Государственными инспекциями труда Роструда, МЧС России, Роспотребнадзором, общественными организациями (Федерация независимых профсоюзов России, Союз маркшейдеров России, Российское геологическое общество), правоохранительными органами (прокуратура, следственный комитет, полиция, ФСБ), с органами исполнительной власти субъектов РФ, учреждениями науки (ИПКОН РАН, Уральское отделение РАН).

В 2021 г. обновлена нормативно-правовая база в области осуществления федерального государственного горного надзора. Разработан проект федерального закона «О внесении изменений в статьи 3 и 24 Закона Российской Федерации «О недрах» по вопросам организации и проведения маркшейдерских работ.

Территориальными органами Ростехнадзора отмечается несоответствие поступающих на регистрацию оформленных уполномоченным органом исполнительной власти субъекта РФ документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода (Западно-Уральское управление, Приволжское управление).

Анализ состояния маркшейдерского обеспечения горных работ

Состояние маркшейдерского обеспечения горных работ оценивается как удовлетворительное. Маркшейдерскими службами предприятий АО «Сахатранснефтегаз», ООО «Газпромнефть-Ангара», ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча», ООО «МИРНЫЙНЕФТЕГАЗ», ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ОАО «АЛРОСА-Газ», ООО «ГДК Ленск-Газ», АО «РНГ», ЗАО «Иреляхнефть», ООО «Иркутская нефтяная компания» (Ленское управление) на основе горно-геологического обоснования и технических решений продолжают работы по созданию систем наблюдений (геодинамических полигонов) на участках недр, предоставленных в пользование.

Маркшейдерские работы, как правило, проводятся в соответствии с проектной документацией на производство маркшейдерских работ, схемами развития горных работ в отношении маркшейдерских работ.

Основным фактором, снижающим качество маркшейдерского обеспечения недропользования, является отсутствие обязательных требований к проведению маркшейдерских работ.

Анализ состояния лицензирования

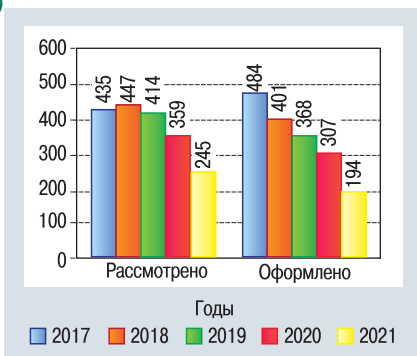


Рис. 4. Сведения о лицензировании деятельности по производству маркшейдерских работ

деятельности с грубым нарушением требований и условий, предусмотренных специальным разрешением (лицензией).

Наиболее характерным нарушением лицензионных требований и условий является несоблюдение лицензиатами требований подпункта «а» пункта 4 Положения о лицензировании производства маркшейдерских работ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1467, а именно: отсутствие стажа у специалиста (работника) на должности главного маркшейдера организации, имеющего высшее образование по специальности «маркшейдерское дело» и стаж работы в области лицензируемой деятельности не менее 3 лет из последних 5 календарных лет или высшее техническое образование, прошедшего профессиональную переподготовку в области ПБ и по типовой дополнительной программе профессиональной переподготовки по специальности «маркшейдерское дело» и имеющего стаж работы в области осуществления лицензируемой деятельности не менее 5 лет из последних 7 календарных лет.

Анализ соблюдения требований по технологии ведения работ

По информации территориальных органов, проведение работ, связанных с использованием недр, осуществляется, как правило, в соответствии с утвержденными в установленном порядке техническими проектами выполнения работ, связанных с использованием недр, планами (схемами) развития горных работ и иной проектной документацией на пользование участками недр (далее — проектная документация).

В 2021 г. Ростехнадзором и его территориальными органами рассмотрено 245 материалов на оформление или переоформление лицензий на производство маркшейдерских работ, из которых 94 организациям предоставлены лицензии, 100 — переоформлено и 51 отказано в переоформлении (рис. 4).

По результатам контрольных мероприятий возбуждались и направлялись в мировой суд административные дела по части 4 статьи 14.1 Кодекса РФ об административных правонарушениях (осуществление предпринимательской

Западно-Уральским управлением отмечается, что имеют место случаи, когда планы развития горных работ организаций с сезонным характером работ (2, 3 кварталы календарного года) представлялись после проведения добычных работ (4 квартал). Кроме этого, добычные работы проводились с применением систем разработки, не предусмотренных проектной документацией, согласованной в установленном порядке.

Как правило, основанием для принятия решений об отказе в согласовании планов развития горных работ являлись вопросы, связанные с маркшейдерским обеспечением ведения горных работ, в том числе с организацией маркшейдерских наблюдений за объектами, расположенными на площадях залегания полезных ископаемых в границах горных отводов.

Оценка соблюдения порядка консервации и ликвидации объектов

Требования к ликвидации и консервации объектов, связанных с пользованием недрами, установлены в ряде федеральных норм и правил в области ПБ. В соответствии с частью 5 статьи 26 Закона Российской Федерации «О недрах» Ростехнадзор подписывает акт о ликвидации или консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с пользованием недрами по результатам их ликвидации (консервации).

Соблюдение пользователями недр установленных требований по ликвидации и консервации оценивается в рамках федерального государственного надзора в области ПБ при предоставлении государственной услуги по согласованию плана развития горных работ, а также при подписании акта о консервации или ликвидации объекта (участка, выработки).

В отчетном периоде ПАО «Уралкалий» завершены работы по ликвидации объекта недропользования — карьер глины на участке недр «Архангельский лог». Акт о ликвидации зарегистрирован в реестре актов о ликвидации (консервации) в установленном порядке (Западно-Уральское управление).

На территории, поднадзорной Ленскому управлению, ликвидировано 10 объектов недропользования.

Нижне-Волжским управлением по итогам рассмотрения представленных АО «Биотех» материалов и на основании проведенной 22 июля 2021 г. оценки выполненных консервационных работ на Придорожном карьере кирпичного сырья подписан акт о его консервации.

Предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы в области безопасного ведения работ, связанных с пользова- нием недрами.

Согласно статье 22 Закона Российской Федерации «О недрах» пользователь недр обязан обеспечить в том числе соблюдение требований планов или схем развития горных работ. При этом Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (далее — КоАП РФ) не предусматривает административной ответственности пользователей



недр за несоблюдение требований планов развития горных работ, а также выполнение работ без согласованного плана развития горных работ. Целесообразно внесение поправок в КоАП РФ в части наложения административной ответственности за нарушение вышеуказанных требований.

Согласно пунктам 3, 11 части 2 статьи 22, пункта 5 части 5 статьи 24 Закона Российской Федерации «О недрах» пользователь недр обязан проводить маркшейдерские наблюдения, вести маркшейдерскую документацию. При этом не принят нормативно-правовой акт, устанавливающий обязательные требования к организации и проведению маркшейдерских наблюдений; ведению маркшейдерской документации; составу и содержанию проектной документации на производство маркшейдерских работ и порядку её согласования. Ростехнадзор проводит плановую работу по внесению изменений в законодательство Российской Федерации, устанавливающих соответствующие требования в отношении производства маркшейдерских работ.

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ И КОКСОХИМИЧЕСКИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБЪЕКТЫ

Характеристика поднадзорных производств

В Государственном реестре ОПО на 1 января 2022 г. зарегистрировано 1280 ОПО, эксплуатацию которых осуществляют 839 поднадзорных организации. К I классу опасности относятся — 19, ко II классу — 325, к III классу — 922, к IV классу — 14 объектов.

Основные виды технических устройств металлургического производства: доменные печи — 40 (в 2020 г. — 40), электродуговые печи — 614 (в 2020 г. — 619), прокатные станы — 235 (в 2020 — 240).

Численность работников в металлургической отрасли составляет около 588 тыс. чел.

За отчетный период в черной металлургии производство чугуна составило 52 млн т, что составляет 100 % к производству 2020 г., стали — 74 млн т (100,5 %), проката черных металлов — 62,2 млн т (100,7 %), стальных труб — 10,5 млн т (97,3 %).

В цветной металлургии производство первичного алюминия составило 98 % к производству 2020 г., производство меди рафинированной — 101,1 %, а никеля — 100,3 %.

Показатели аварийности и травматизма

Показатели аварийности и травматизма за период с 2011 по 2021 гг. приведены на рис. 5.

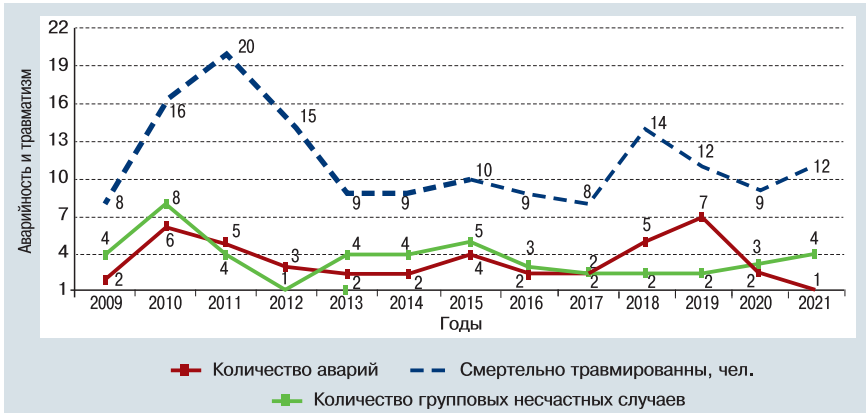


Рис. 5. Динамика аварийности и травматизма на объектах металлургических и коксохимических производств в 2011–2021 гг.

По сравнению с 2020 годом на металлургических предприятиях и производствах уменьшилось число случаев группового травматизма, но увеличилось число смертельных случаев (табл. 21).

Таблица 21

Сведения о случаях аварийности и травматизма

Наименование	Металлургическая промышленность	
	2020 г.	2021 г.
Аварии	3	4 (+1)
Смертельный травматизм	9	12 (+3)
Групповой травматизм	2	1 (–1)
Ущерб от аварий	2,09 млн руб.	3,09 млн руб.

По отношению к 2020 г. число несчастных случаев со смертельным исходом увеличилось на 3.

В результате аварий за 2021 г. смертельно травмировано 2 работника (табл. 22).

Таблица 22

Численность травмированных работников при авариях

Год	Число аварий	Численность травмированных работников			
		всего	со смертельным исходом	с тяжелым травмированием	с легким травмированием
2021	4	2	2	0	0
2020	3	0	0	0	0



Аварии, происшедшие в 2021 г., и их причины

15.04.2021 в АО «СЕВЕРСТАЛЬ КАНАТЫ» на складе кислот (находится в травильном отделении в корпусе СПЦ) произошли разгерметизация емкости с соляной кислотой и ее вытекание в обвалованный периметр, объем емкости 40 м³.

Организационно-технические причины — нарушение технологии изготовления емкости, нарушение технологии ремонта емкости, повлекшее образование дополнительных пустот и заполнение их рабочей средой при сливе/наливе емкости, ненадлежащая подготовка оборудования к проведению экспертизы ПБ, проведение экспертизы ПБ с нарушением установленных требований.

Ущерб от аварии составил: 579,744 тыс. руб.

24.04.2021 в ООО «Медногорский медно-серный комбинат» произошло обрушение флюсовых и промежуточных бункеров загрузки шахтных печей, расположенных над загрузочными колоколами с отметки +17,460 м на отметку +12,0 м.

Организационно-технические причины — низкий уровень ПК, выразившийся в отсутствии контроля за коррозионным износом металлоконструкций бункерного хозяйства (местами на отдельных участках коррозия достигала 39 %) и несвоевременном выполнении работ по ремонту, а также отсутствии экспертизы промышленной безопасности бункерного хозяйства.

Ущерб от аварии составил: 1445,733 тыс. руб.

09.08.2021 в ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» в здании Кислородно-распределительного пункта № 2 произошла разгерметизация трубопровода кислорода Д 300мм, в результате чего произошёл хлопок, приведший к частичному разрушению фасада и возгоранию кровли здания.

Организационно-технические причины — низкий уровень ПК, выразившийся в отсутствии контроля за проведением ремонта регулирующего клапана.

Ущерб от аварии составил: 327,74 тыс. руб.

04.11.2021 в ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» на участке закрытого склада коксохимического производства, предназначенного для складирования угольного концентрата в бункера и подачи в коксовые батареи, произошел взрыв в угольной башне и возгорание конвейера.

Организационные причины — низкий уровень ПК, выразившийся в допущении эксплуатации неисправного электрооборудования во взрывоопасном исполнении.

Ущерб от аварии составил: 708 тыс. руб.

В 2021 г. произошли аварии, связанные с неконтролируемым взрывом — 50 %, и повреждением, разрушением технических устройств — 50 %.

Сравнительный анализ распределения аварий по видам в сравнении с 2020 г. приведен в табл. 23.

Таблица 23

Распределение аварий по видам

Виды аварий	Число аварий	
	2020 г.	2021 г.
Неконтролируемый взрыв	1	2
Повреждение, разрушение технических устройств	2	2
Всего:	3	4

Основными травмирующими факторами смертельных несчастных случаев явились: термические ожоги (25 %), вращающиеся и движущиеся части оборудования (25 %), обрушение конструкций, оборудования, материалов (17 %), воздействие технологических газов 17 % (табл. 24).

Таблица 24

Распределение несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам

Травмирующие факторы	Число смертельно травмированных	
	2020 г.	2021 г.
Воздействие технологических газов	3	2
Воздействие вращающихся и движущихся частей оборудования	3	3
Выбросы расплавов и раскаленных газов из металлургических агрегатов	0	0
Обрушение конструкций, оборудования, материалов	2	2
Падение с высоты	0	1
Термические ожоги	1	3
Прочее	0	1
Всего:	9	12

Примеры смертельных несчастных случаев

01.04.2021 в АО «Оскольский электрометаллургический комбинат» электромонтер зашел за ограждение и упал в открытый проем размером примерно 1×1 м с высоты 13,5 м.

Организационная причина — нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда: он самовольно зашёл в опасную зону.

21.05.2021 в АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» слесарь-ремонтник обнаружен зажатый между транспортной лентой и боровинкой перегрузочного узла.



Организационная причина — низкий уровень ПК, выразившийся в не-обеспечении должного контроля за безопасностью работников во время ремонта оборудования.

09.08.2021 в ООО «Нижнетагильская Литейная Компания» при замене датчика на блоке формовочной линии зажал инженер-электроника между швеллером и подъемным столом.

Организационная причина — низкий уровень ПК, выразившийся в эксплуатации движущихся механизмов автоматической литейной линии без ограждений и оснащения их предупредительной свето-звуковой сигнализацией.

По результатам рассмотрения представленных материалов расследования установлены основные причины смертельных случаев в 2021 г.: низкий уровень ПК (42 %), нарушение технологического процесса (25 %), неудовлетворительная организация производства работ (17 %), нарушение трудового распорядка и дисциплины труда (8 %), низкий уровень знания требований норм и правил безопасности (8 %).

Число смертельных несчастных случаев по классам опасности объектов на металлургическом производстве распределилось следующим образом: на объектах II класса — 7 (58 %), III класса — 5 (42 %).

Численность травмированных при случаях группового травматизма представлена в табл. 25.

Таблица 25

Численность травмированных при случаях группового травматизма

Год	Число случаев	Численность травмированных работников				
		Всего	Со смертельным исходом	С тяжёлым травмированием	Со средним травмированием	С легким травмированием
2021	1	3	0	2	0	1
2020	2	6	2	4	0	0

Обстоятельства и причины группового несчастного случая

27.06.2021 в АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. Алексея Алексеевича Угарова» сталевар и его подручные были травмированы упавшими металлоконструкциями (купол ШПЗК, вторичный газоход) ДСП.

Организационная причина: неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в непроведении мероприятий по мониторингу состояния строительных конструкций ШПЗК, а также в отсутствии производственной инструкции по очистке ШПЗК и вторичного газохода.

Распределение аварий и несчастных случаев по территориальным органам и субъектам РФ приведено в табл. 26.

Таблица 26

Распределение аварий и несчастных случаев по территориальным органам и субъектам Российской Федерации

Территориальные управления Ростехнадзора, субъекты Российской Федерации.	Аварийность		Групповой травматизм		Смертельный травматизм	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Волжско-Окское	1	0	0	0	1	0
Республика Мордовия	1	0	0	0	1	0
Нижне-Волжское	0	1	0	0	0	0
Вологодская обл.	0	1	0	0	0	0
Приокское	1	0	0	0	0	0
Брянская обл.	1	0	0	0	0	0
Калужская обл.	0	0	0	0	0	0
Тульская обл.	0	0	0	0	0	0
Северо-Западное	1	0	0	0	0	2
Вологодская обл.	1	0	0	0	0	0
Ленинградская обл.	0	0	0	0	0	2
Верхне-Донское	0	2	1	1	3	4
Белгородская обл.	0	0	1	1	3	2
Липецкая обл.	0	2	0	0	0	2
Уральское	0	0	1	0	4	1
Свердловская обл.	0	0	0	0	2	1
Челябинская обл.	0	0	1	0	2	0
Сибирское	0	0	0	0	0	3
Кемеровская обл.	0	0	0	0	0	3
Западно-Уральское	0	1	0	0	1	1
Оренбургская обл.	0	1	0	0	1	1
Енисейское	0	0	0	0	0	1
Иркутская обл.	0	0	0	0	0	1
Итого:	3	4	2	1	9	12

Аварии произошли на объектах, поднадзорных Верхне-Донскому, Западно-Уральскому и Нижне-Волжскому управлениям.

Наибольшее количество случаев смертельного травматизма произошло на ОПО, поднадзорных Верхне-Донскому управлению — 4.

Случай группового травматизма произошел на объекте, поднадзорном Верхне-Донскому управлению (табл. 26).

Итоги осуществления государственного контроля (надзора).

Основные показатели надзорной деятельности территориальных органов приведены в табл. 27.

Надзор за соблюдением требований ПБ на металлургических производствах ведется 81 инспектором территориальных органов, 56 из них



совмещали надзор за металлургическими объектами с другими видами надзора. При этом показатели среднего числа проверок на одного инспектора в год увеличились вдвое.

Таблица 27

Основные показатели надзорной и контрольной деятельности на металлургических производствах в 2020–2021 гг.

Показатели надзорной деятельности	2020 г.	2021 г.	%
Число занятых штатных единиц, (в т.ч. совмещающие другие виды надзора)	96 (44)	81 (56)	–15,6
Число поднадзорных эксплуатирующих организаций	905	903	–0,2
Общее число проведенных проверок	528	892	68,9
Выявлено правонарушений	2416	7198	197,9
Общее число административных наказаний, наложенных по итогам проверок, в том числе:	401	805	100,7
Административного приостановления деятельности	14	30	114,3
Штрафов на юридическое лицо	302	712	135,7
Общая сумма наложенных административных штрафов, млн. руб., в том числе:	39,5	50,174	26,9
на юридическое лицо	34,1	38,855	13,9
Средняя нагрузка по числу проверок на одного инспектора в год	5,5	11,01	100%

Общее число административных наказаний за выявленные правонарушения увеличилось на 100,7 %, число административных приостановлений деятельности увеличилось на 114,3 %.

Увеличилась общая сумма наложенных штрафов на 26,9 %, число штрафов на юридическое лицо возросло на 135,7 %, а их сумма увеличилась на 13,9 %.

Увеличение числа проверок, а как следствие, и числа выявленных нарушений произошло в связи с частичной отменой ограничений, связанных с эпидемиологической ситуацией, вызванной COVID-19.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что при проведении проверок металлургических объектов инспекторским составом полномочия, определенные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, используются в достаточной мере.

В соответствии с законодательными требованиями в области лицензирования центральным аппаратом Ростехнадзора выдавались лицензии на деятельность по эксплуатации химически- и взрывопожароопасных ОПО I, II и III классов опасности, а также экспертным организациям, проводящим экспертизу ПБ. Отказано в переоформлении одной лицензии на осуществление деятельности по эксплуатации взрывопожароопасных ОПО I, II и III классов опасности. При лицензировании деятельности по проведению экспертизы ПБ предоставлено 2 лицензии, переоформлено 3, отказано в переоформлении 1 лицензии.

В 2022 г. запланированы 2 проверки объектов вертикально интегрированных компаний: в марте планируется проведение проверки АО «Новгородский металлургический завод», в августе — АО «Кольская горно-металлургическая компания».

Модернизация производства

В целях повышения уровня ПБ на металлургических и коксохимических производствах ведется строительство новых производств и осуществляется реконструкция эксплуатируемых ОПО:

в АО «ОЭМК им. А.А. Угарова» на ОПО «Участок электросталеплавильный» запланировано техническое перевооружение ЭСПЦ с устройством комплекса ДСП-5 и АКOC-4 (начало: ноябрь 2021 г., окончание: март 2024 г.);

в АО «Союзгидравлика» в рамках модернизации производства запланирована реконструкция газоснабжения плавильных печей с графитовым тигелем типа «KQLA-SM-600», «KY(Q)LF-600 и газовых постов;

в филиале ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» (Пермский край) реализованы следующие проекты:

реконструкция производства губчатого титана;

выполнен пятый, заключительный этап реконструкции цеха электролиза.

на АО «Алтай-Кокс» заканчивается реконструкция коксовой батареи № 5, также ведется строительство комплекса коксовых печей без улавливания химических продуктов коксования на ПАО «Кокс»;

на площадке Медного завода Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель» запланирована реконструкция существующих и строительство новых объектов капитального строительства в целях очистки газов печей ПВ-2, ПВ-3, МЗ-КНК и утилизации SO₂ с получением серной кислоты.

Проблемные вопросы контрольно-надзорной деятельности

Состояние ПБ на поднадзорных металлургических предприятиях и производствах в 2021 году можно оценить как удовлетворительное.

Как и прежде, основной проблемой повышения уровня ПБ остается недостаточное финансирование работ по замене основных фондов.

Важнейшими особенностями металлургического производства являются: высокие капитало-, фондо-, материало- и энергоемкость большинства производств, высокая экологическая нагрузка на окружающую среду, большая инерционность и затянутость цикла «строительство — освоение — производство». Из-за длительности процедуры выделения финансовых средств на реализацию мероприятий по безопасности производства поднадзорные предприятия не всегда выполняют предписания в установленный срок.



Одной из проблем при обеспечении безопасной эксплуатации ОПО и противоаварийной устойчивости является низкий уровень подготовки обслуживающего персонала в связи с большой текучестью кадров, а также медленная замена оборудования, применяемого на ОПО. Достаточно остро стоит проблема несовершенства конструкции технических устройств, а также отсутствия блокировок (ненадлежащий контроль за их состоянием), сигнализации, ограждений и неудовлетворительная организация производства работ.

Следует отметить, что все вышеуказанные проблемы находятся на постоянном контроле Управления и являются приоритетными направлениями профилактической работы каждого инспектора в металлургии.

Профилактика нарушений требований промышленной безопасности на поднадзорных объектах

Профилактика нарушений требований безопасности осуществляется Управлением горного надзора Ростехнадзора, в том числе при проведении проверок посредством:

- пояснения и разбора ситуаций по идентификации ОПО;
- разъяснения спорных вопросов в ходе проведения проверок;
- размещения текстов правовых актов, содержащих обязательные требования в области ПБ, на официальном сайте Ростехнадзора;
- подготовки предложений, в рамках компетенции Ростехнадзора, по устранению устаревших, избыточных и дублирующих обязательных требований в сфере ПБ;
- разработки руководств по безопасности, содержащих разъяснения требований ПБ и рекомендации по их применению;
- проведения разъяснительных мероприятий для участников отношений в подконтрольной сфере (об установленных обязательных требованиях, ответственности за их нарушение);
- ответов на запросы и обращения организаций и граждан.

Разработка нормативных документов

В 2022 г. запланировано внесение изменений в Федеральные нормы и правила в области ПБ «Правила безопасности процессов получения или применения металлов».

Анализ соблюдения законодательно установленных процедур регулирования промышленной безопасности

Для повышения эффективности надзорной деятельности инспекторского состава, осуществляющего надзор за металлургическими объектами, снижения уровня аварийности и травматизма, обеспечения ПБ на поднадзорных металлургических предприятиях предлагается:

- при проведении проверок на подконтрольных предприятиях особое внимание уделять функционированию системы управления ПБ;
- проводить на месте расследование несчастных случаев, связанных с отравлениями промышленными газами при разгерметизации агре-

готов, выходом из них промышленных газов, не передавая в Роструд и Роспотребнадзор;

осуществлять временный запрет деятельности объекта, на котором допущена авария или несчастный случай со смертельным исходом, до приведения места происшествия к безопасным условиям эксплуатации;

после аварий и несчастных случаев со смертельным исходом проводить внеплановые выездные проверки;

продолжить работу по подготовке и повышению квалификации государственных инспекторов;

пересмотреть вопросы, касающиеся требований ПБ, при организации работ с подрядными организациями.

ПРОИЗВОДСТВО, ХРАНЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ВЗРЫВАТЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В 2021 г. деятельность в области взрывчатых материалов промышленного назначения осуществляли 751 организация. Из них 314 выполняют работы хозяйственным способом, а 437 ведут взрывные работы подрядным способом на объектах заказчика.

Всего поднадзорными организациями эксплуатируется 683 ОПО, связанных с обращением ВМ: склады, погрузочно-разгрузочные площадки, полигоны, стационарные пункты изготовления взрывчатых веществ. Из них объектов I класса опасности — 37, II класса опасности — 176, III класса опасности — 470.

Кроме того, надзор в области обращения взрывчатых материалов промышленного назначения осуществляется также на объектах, входящих в состав других ОПО: 90 подземных складов, 198 полигонов и испытательных площадок, 9 стационарных пунктов изготовления взрывчатых веществ.

Всего в данной отрасли промышленности занято 22 тыс. чел., при этом около 11 тыс. чел. являются непосредственными исполнителями взрывных работ.

Количество взрывчатых веществ, израсходованных организациями, ведущими взрывные работы, составило 2,049 млн т (что соответствует расходу 2019 г. — 2,034 млн т и превышает расход 2020 г. на 3,3 % (1,98 млн т). Из общего объема израсходованных взрывчатых веществ 89 % (1,8 млн т) изготовлено на местах применения из невзрывчатых компонентов. Из них 67 % (1,15 млн т) составили наиболее безопасные эмульсионные ВВ (рис. 6).

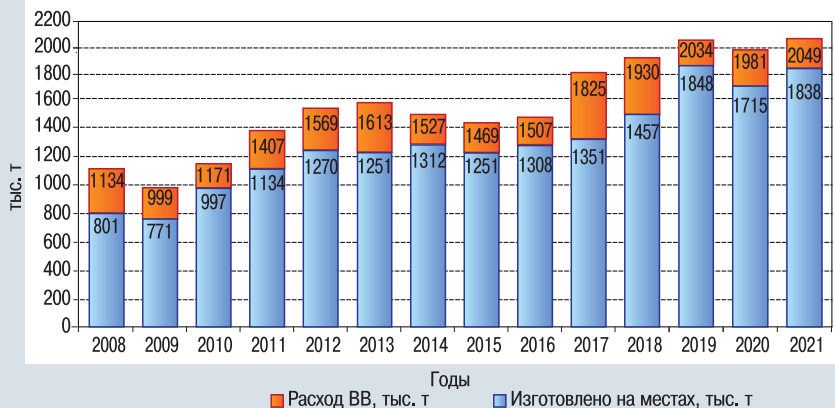


Рис. 6. Динамика объемов производства и потребления взрывчатых веществ

В 2021 г. впервые не зафиксировано утрат взрывчатых материалов на предприятиях, поднадзорных Ростехнадзору. В 2020 г. допущено 4 утраты взрывчатых материалов, в том числе 2 хищения (рис. 7).

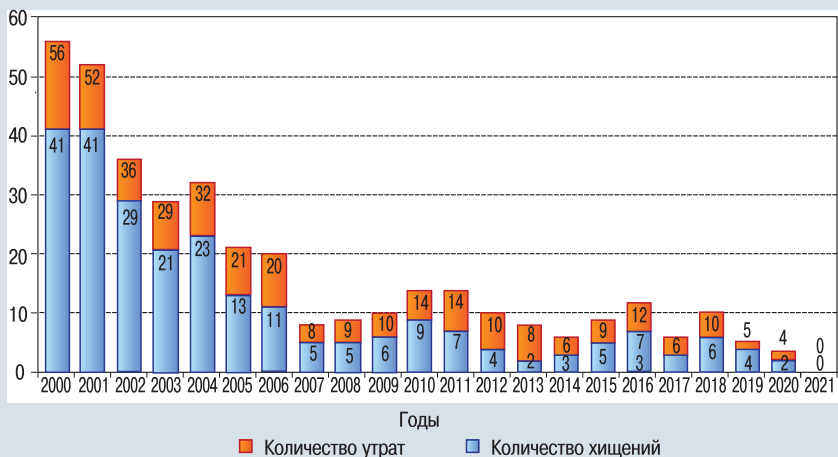


Рис. 7. Утраты и хищения взрывчатых материалов

В 2021 г. произошел резкий рост аварийности и смертельного травматизма при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения (рис. 8).



Рис. 8. Динамика аварийности и травматизма на поднадзорных объектах

Зарегистрировано 4 аварии, 4 несчастных случая со смертельным исходом, из них 3 аварии с погибшими, один несчастный случай без аварии и одна авария без погибших. В авариях и при несчастных случаях погибли 20 человек (в 2020 г. произошла одна авария, при этом погибших, групповых несчастных случаев не было).

Аварии и несчастные случаи произошли на объектах, поднадзорных Дальневосточному, Забайкальскому, Верхне-Донскому и Приокскому управлениям.

Аварии произошли на объектах II класса опасности (3) и на объекте III класса опасности (1).

Распределение аварий и несчастных случаев по территориальным органам Ростехнадзора, месту происшествия и травмирующим факторам представлено в табл. 28, 29.

Таблица 28

**Сведения по аварийности и травматизму
по территориальным органам**

№ п/п	Территориальные управления	Групповые случаи		Смертельные случаи		Аварии	
		2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	Верхне-Донское управление	0	0	0	1	1	1
2	Приокское управление	0	1	0	17	0	1
3	Забайкальское управление	0	0	0	1	0	2
4	Дальневосточное управление	0	0	0	1	0	0
	Итого:	0	1	0	20	1	4



Таблица 29

Сведения по аварийности и травматизму по субъектам Российской Федерации

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Групповые случаи		Смертельные случаи		Аварии	
		2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	Белгородская обл.	0	0	0	1	1	1
2	Забайкальский край	0	0	0	0	0	1
3	Республика Бурятия	0	0	0	1	0	1
4	Рязанская обл.	0	1	0	17	0	1
5	Приморский край	0	0	0	1	0	0
	Итого:	0	1	0	20	1	4

Распределение аварий и несчастных случаев по местам происшествия отражено в табл. 30.

Таблица 30

Распределение аварийности и травматизма по местам происшествия

№ п/п	Места несчастных случаев	Погибших, чел		Аварий	
		2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	Подземные работы	0	2	0	1
2	Открытые работы	0	1	1	2
3	Спецработы	0	0	0	0
4	При изготовлении	0	17	0	1
	Итого:	0	20	1	4

22.10.2021 произошла резонансная авария с групповым несчастным случаем в цехе переработки пироксилиновых порохов ООО «Разряд» (Рязанская обл.): произошло возгорание пороха с последующим переходом огня на все здание. В результате аварии с групповым несчастным случаем погибли 17 чел. Причиной возникновения пожара и гибели людей явилось нарушение технологии ведения работ при резке пороховых трубок и складирование пороха в количествах и в таре с грубыми нарушениями установленных требований.

Показательно, что 28 января 2022 г. при утилизации боеприпасов в ООО «Гефест-М» (Свердловская область) произошел неконтролируемый взрыв снаряда на Установке механического разделения патронов (УМРП). В результате аварии один человек погиб, 7 человек получили травмы.

Причинами произошедших аварий явились грубые нарушения требований ПБ при утилизации боеприпасов, дроблении или иной переработке продуктов утилизации (дробление порохов, резка шашек и т.д.).

Авариям и несчастным случаям способствуют нарушения при идентификации и регистрации подобных объектов в Государственном реестре. Их регистрируют как «Цех, участок, пункт изготовления (подготовки) взрывчатых материалов» с присвоением III класса опасности. В соответствии с действующими требованиями, утвержденными приказом Ростехнадзора от 30 ноября 2020 г. № 471, при выявлении в их составе оборудования для проведения утилизации боеприпасов необходимо принять меры к их перерегистрации с присвоением типового наименования «Площадка (участок) производства (испытаний, снаряжения, утилизации) ракетных топлив, порохов, пиротехнических средств инициирования» с установлением I класса опасности и организацией соответствующего комплекса контрольно-надзорных мероприятий.

Серия аварий, сопровождаемых несчастными случаями со смертельным исходом, свидетельствует о неудовлетворительном состоянии ПБ при ведении взрывных работ на предприятиях подземной добычи на территории Республики Бурятия:

03.06.2021 в ООО «Рифей» на Участке геологоразведочных работ (участок «Владимирский»), взрывные работы (заряжание и взрывание) проводились проходчиками, не имеющими на это права (ЕКВ), в отсутствие контроля со стороны руководителей взрывных работ. В результате выполнения взрывных работ с нарушением установленных требований забой взорвался при нахождении проходчика в опасной зоне, в результате чего погиб рабочий.

В ПАО «Бурятзолото» на руднике «Ирокинда» 19 ноября 2019 г. произошла аналогичная авария со смертельным исходом, когда в результате отсутствия руководства взрывными работами и охраны запретной и опасной зон погиб взрывник, оказавшийся на соседнем участке ведения взрывных работ.

В указанных случаях рабочие погибли из-за системных нарушений ПБ. Нарушена безопасная технология, отсутствовали руководители взрывных работ, для их выполнения направлялись лица, не имеющие соответствующей квалификации. Не осуществлялся ПК, нарушался порядок хранения взрывчатых материалов. Такие системные нарушения требований ПБ закономерно привели к смертельным случаям.

Следует отметить также недостаточность надзорных мероприятий в отношении производства взрывных работ в организациях, поднадзорных Верхне-Донскому управлению Ростехнадзора.

06.08.2021 при ведении работ в карьере Лебединского ГОКа произошел взрыв отказавшего заряда во время работы экскаватора Hitachi EX5600, в результате которого получил смертельные травмы находящийся в кабине экскаватора машинист. Подобная же авария произошла 11 ноября 2020 г.: при ведении работ по погрузке горной массы в автотранспорт экскаватором ЭКГ- 20 на горизонте 240 м произошел неконтролируемый взрыв отказавшего заряда взрывчатых материалов, вследствие чего машинист экскаватора и водитель автомобиля получили легкие травмы.



Территориальными органами Ростехнадзора в рамках программы антитеррористической деятельности проводится работа по контролю за обеспечением сохранности взрывчатых материалов промышленного назначения в поднадзорных организациях, повышению защищенности объектов, связанных с производством, хранением и применением взрывчатых материалов.

Проводится систематическая разъяснительная работа в организациях по вопросам безопасного обращения с ВМ, обеспечению их учета и сохранности, мерам противодействия терроризму. В организациях изданы соответствующие приказы, назначены ответственные лица за обеспечение защиты ОПО от террористических актов, в планы ликвидации аварий внесены позиции по отражению нападений на охраняемые объекты. Сотрудники охранных организаций ориентированы на выявление и пресечение попыток проникновения на объекты посторонних лиц, ввоза взрывчатых, воспламеняющихся веществ и взрывных устройств.

Проводятся профилактические мероприятия, направленные на повышение ответственности за соблюдением требований ПБ — ознакомление персонала предприятий с установленной законодательством Российской Федерации уголовной ответственностью за незаконный оборот ВМ.

Широко реализуются мероприятия по внедрению механизированного способа заряжания скважин и шпуров в подземных условиях эмульсионными ВВ, изготовленными из невзрывчатых компонентов на местах производства работ.

На предприятиях, эксплуатирующих ОПО 1 и 2 класса, разработаны, утверждены и введены в действие положения о системе управления ПБ, определены ответственные лица по обеспечению функционирования указанной системы.

Риск-ориентированный подход при организации надзорной деятельности на объектах обращения взрывчатых материалов промышленного назначения применяется при составлении ежегодного плана проведения проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Ростехнадзором на постоянной основе проводится профилактическая работа с поднадзорными организациями, направляются и размещаются на официальном сайте разъяснения требований нормативных правовых актов в области ПБ.

По обращениям граждан и организаций в Общественную приемную Ростехнадзора и непосредственно в Управление горного надзора отделом по надзору за взрывными работами готовятся разъяснения требований ПБ при осуществлении деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения.

Надзорная деятельность

Основные показатели надзорной деятельности территориальных органов в области взрывчатых материалов за 2021 г. приведены в табл. 31.

Таблица 31

Основные показатели надзорной и контрольной деятельности

№ п/п	Наименование показателей	2020 г.	2021 г.
1	Проведено проверок, в том числе:	771	905
	плановых	49	394
	внеплановых	118	288
2	Выявлено нарушений	1034	2434
3	Общее число административных наказаний, наложенных по итогам проверок	233	393
	в том числе штрафов	209	360
	административных приостановлений деятельности	8	5
4	Сумма штрафа, тыс. руб.	15 242	33 003
5	Количество мер профилактического воздействия (предостережений)	13	33

За 12 мес. 2021 г. проведено 905 проверок (за аналогичный период 2020 г. — 771). Выявлено и предписано к устранению 2434 нарушения ПБ против 1034 за 2020 г., назначено 360 административных наказания в виде штрафа на общую сумму 33 млн руб. (в 2020 г. — 15,2 млн руб.). Проведено 5 административных приостановлений деятельности.

В 2021 г. выдано 65 разрешений на постоянное применение взрывчатых материалов промышленного назначения (11 отказов).

Выдано разрешений на проведение взрывных работ: 3358 (3498 в 2020 г.).

Рассмотрено 88 комплектов лицензионных материалов на деятельность, связанную с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения. Предоставлено 33 лицензии (10 отказов). Переоформлены 31 лицензия (отказано в переоформлении — 5 случаев). Возвратов документов — 9.

В 2021–2022 гг. продолжилась работа по совершенствованию нормативной правовой базы. Принято постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Положения о лицензировании деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения (от 28 января 2022 г. № 64), издан приказ Ростехнадзора об утверждении перечней индикаторов риска нарушения обязательных требований, используемых при осуществлении лицензионного контроля за деятельностью, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения (от 24 февраля 2022 г.)

Готовятся административные регламенты Ростехнадзора предоставления государственных услуг: по участию представителя Ростехнадзора в комиссии по проведению приемочных испытаний взрывчатых веществ и согласованию их программы и методики, выдаче разрешений на постоянное применение взрывчатых веществ, выдаче разрешений на ведение работ со взрывчатыми веществами.



Риск-ориентированные технологии обеспечения безопасности

В Санкт-Петербурге 6 апреля 2022 г. на базе «Научно-технического центра «Технологии и безопасности» (ООО «НТЦ «ТБ») в рамках научно-практической конференции «Актуальные проблемы защиты и безопасности» прошла тематическая секция «Риск-ориентированные технологии обеспечения безопасности на потенциально опасных объектах в современных условиях».

В ней приняли участие представители различных научных и производственных организаций: завода КИНЕФ, г. Кириши, ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», г. Санкт-Петербург, ЧВВМУ имени П.С. Нахимова, г. Севастополь, Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России, Санкт-Петербургского Политехнического университета им. Петра Великого, Санкт-Петербургского Государственного Технологического института. Активное участие в конференции также принимали представители Научно-технического центра исследований проблем промышленной безопасности» (ЗАО НТЦ ПБ) и Института проблем безопасного развития атомной энергетики РАН. Одним из информационных партнеров мероприятия традиционно выступил журнал «Безопасность труда в промышленности», официальное издание Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.



Открыл работу секции председатель Ленинградского областного регионального отделения Общероссийской общественной организации «Российское научное общество анализа риска» доктор технических наук В.А. Ибадулаев. К основным направлениям научных исследований в области анализа и оценки риска в его докладе отнесены работы по внедрению результатов данных исследований в практическую деятельность опасных производственных, потенциально опасных и критически важных объектов. К особо важным направлениям также относятся исследования по разработке технологий анализа и оценки потенциальной опасности и риска в области создания и применения систем с искусственным интеллектом, а также систем управления такими объектами. Последние направления особо актуальны в настоящее время, поскольку

искусственным интеллектом, а также систем управления такими объектами. Последние направления особо актуальны в настоящее время, поскольку

линейки категорий риска очень многочисленны, причем число вероятных рисков растет по мере совершенствования технологий, измерительной аппаратуры и накопления базы данных о них. Так что возможностей человека уже явно не хватает, чтоб справиться с огромными объемами этих данных. Вот тут-то на помощь и приходит искусственный интеллект. В завершение В.А. Ибадулаев подчеркнул, что круг потенциальных опасностей в современном производстве значительно шире, чем представлялось до недавнего еще времени, и особо важное направление в этой области — оценка рисков, связанных с управленческой деятельностью.

Все доклады секции были посвящены различным аспектам, так или иначе связанным с анализом и оценкой риска. Первым выступил д.т.н. Дышкантюк А.В. (ООО «НТЦ «ТБ») — он рассказал об управлении жизненным циклом высокотехнологичной продукции на основе методики системного инжиниринга применительно к современным военным объектам. Докладчик подчеркнул, что в основе управления жизненным циклом лежит свод государственных стандартов, потому представленная схема достаточно жесткая и не терпит каких-либо отклонений и вариаций. Все перечисленные в стандартах мероприятия обязательны к применению. Тем более все это важно, когда речь идет о современных армейских высокотехнологичных объектах. Кроме того, столь жесткий подход позволяет скорее интегрироваться в современные многоуровневые системы управления, основанные на цифровых технологиях.



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-технический центр «Технологии и безопасности»»

197198, Россия, Санкт-Петербург, ул. Зверинская, д.22 лит.А, тел.:(812) 237-19-39, (812)405-88-18;
 Факс: (812) 237-19-09, www.ntc-tb.ru; tb@ntc-tb.ru

**Методические подходы к определению признаков перехода
 опасного объекта в различные состояния на основе контроля
 технологических параметров процесса**

Угрозы безопасности		Технология		Объект	
Анализ	Оценки	Данные	Состояние	Данные	Состояние
Безопасно	1	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние
Внимание	2	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние
Опасность	3	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние
Критическая	4	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние



Космачев Василий Павлович, кандидат технических наук,
 Начальник научно-исследовательского отдела по проблемам анализа и оценки риска,
 ООО «НТЦ ТБ»



Совместный фундаментальный доклад о принципах построения и функционирования систем дистанционного контроля промышленной безопасности (СДКПБ), вызвавший широкий отклик и последующую дискуссию, представили начальник научно-исследовательского отдела по проблемам анализа риска ООО «НТЦ «ТБ» к.т.н. Космачев В.П. и главный научный сотрудник этого центра к.т.н. И.В. Степанов. Отметим, что испытание работы названных систем в различных отраслях, начатое на основании постановления Правительства РФ от 31.12. 2020, продолжится до конца текущего года, поэтому выкладки ученых по этому вопросу как нельзя актуальны.



Первый докладчик В.П. Космачев подробно остановился на методических подходах к определению признаков перехода опасного объекта в различные с точки зрения потенциальных опасностей режимы функционирования на основе постоянного мониторинга основных технологических параметров. Исходим из того, что существует три основных режима (стадии) опасности функционирования объекта: неблагоприятный режим эксплуатации, при котором возникают предпосылки для развития потенциальных рисков и угроз; опасный режим; предаварийный режим. Далее, если не принять своевременно соответствующих мер, неизбежно последуют инцидент или авария. Для предотвращения опасного сценария развития событий необходимо научиться определять признаки перехода с одной стадии функционирования объекта в другую в целях алгоритмического обеспечения работы системы дистанционного контроля параметров промышленной безопасности объекта (СДКПБ). В последующем на основе разработанных алгоритмов идентификации признаков перехода ОПО в один из трех указанных режимов создается программное обеспечение для СДКПБ и системы управления рисками конкретного объекта.



Затем к.т.н. Степанов И.В. остановился на ключевых понятиях и моментах, важных для обеспечения надежной работы СДКПБ. Он отметил, что назначением данной системы является раннее распознавание и прогнозирование развития предаварийных ситуаций, управления рисками и обеспечение возможности принятия упреждающих мер задолго

до возникновения угрозы аварии. Он также подробно остановился на методах обработки поступающих с объекта данных и создания алгоритмов определения состояния и режимов функционирования подконтрольного объекта. Главное, что данные инструменты сейчас широко применяются на практике, в том числе и в контрольно-надзорной деятельности. К важным инструментам, которыми успешно пользуются инспекторы Ростехнадзора, также относятся АРМы, через которые любой специалист (инспектор, ревизор) может легко войти в систему и зафиксировать все текущие параметры поднадзорного объекта, в том числе и в динамике.

Преподаватель Севастопольского ЧВВМУ имени П.С. Нахимова к.т.н. К.Н. Осипов рассказал об экономических и других аспектах применения систем автоматического обеспечения безаварийной эксплуатации изделий общего машиностроения. Он акцентировал внимание на необходимости построения принципиально новых и совершенствования на основе современных технологий уже существующих автоматических систем обеспечения безопасности, представив как математическую модель решения данной задачи, так и результаты имитационного моделирования изменения затрат на примере конкретного технического изделия — с момента запуска его в эксплуатацию и до первого капитального ремонта.

Представитель АО «Севзапмонтажавтоматика» к.т.н. А.В. Струков поделился опытом и примерами разработки системы менеджмента функциональной безопасности в инжиниринговой компании-интеграторе. Компания предлагает полный объем работ в области автоматизации производства. Системы менеджмента функциональной безопасности предполагают поэтапную оценку безопасности систем противоаварийной защиты на основе риск-ориентированного подхода на протяжении всего их жизненного цикла.

Различные нормативно-правовые аспекты деятельности в области анализа, оценки и применения в практической деятельности показателей риска раскрыли представители ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). Старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела Е.К. Назаренко представила доклад на тему: «Нормативно-правовые аспекты обеспечения защищенности критически важных объектов». Она рассказала о том, что такое критически важные объекты (КВО). К таковым, согласно закону № 68-ФЗ, относятся технологические объекты, нарушение или прекращение функционирования которых неизбежно ведет к потере управления экономической частью из субъектов РФ либо в целом страны. Это в основном ядерно-, химически- и радиационно опасные объекты. Критерии оценки таких объектов базируются на ряде ключевых параметров, по которым и оценивают степень их опасности. Далее следует категорирование КВО в целях установления четких дифференцированных требований к каждому конкретному объекту. Исходя из этих требований, органы исполнительной власти должны строить свою работу с этими объектами. В этой связи предстоит разработать и ввести ряд принципиально новых нормативно-правовых актов в данной сфере.



Как раз о противоречиях в нормативно-правовых актах и нормативных документах в области менеджмента риска чрезвычайной ситуации и возможностях их устранения доложила ученый секретарь ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) И.Ю. Олтян. А таковых, как оказалось немало, и каждый требует особого внимания. Но есть среди них и принципиальные, требующие немедленного решения. Например, в законе 67-ФЗ более 20 раз употребляется термин «риск», но определения этого понятия так и не дано. Аналогичным образом обстоит дело и с производными понятиями: «допустимый риск чрезвычайной ситуации», «социальный риск ЧС» и т.д. И, наконец, ключевой момент, на котором акцентировала внимание докладчик: при наличии массы научных статей и работ по методологии оценки риска ЧС до сих пор нет единой, официально утвержденной методики. «И чтобы специалисты по безопасности в своей деятельности не стали похожими на известных басенных персонажей: лебедя, рака и щуку, с этим казусом необходимо что-то срочно решать», — подытожила И.Ю. Олтян.

Доклад по теме «Неопределенность параметров аварийного/пожарного рисков и способы ее оценки» представил профессор Высшей школы техносферной безопасности Санкт-Петербургского Политехнического университета им. Петра Великого д.т.н. Е.Ю. Колесников. Он подчеркнул, что неопределенность как качественный аспект оценки параметров аварийного (пожарного) рисков присутствует всегда в силу объективного недостатка понимания о конкретном предмете. Качественная оценка имеющихся представлений о предмете потому и включает понятие неопределенности, характеризующее их неполноту, неточность и неоднозначность, чтобы добиться как можно более высокого результата. Это особо актуально в случае оценки рисков аварий либо пожаров на опасных объектах. Но, что особо важно, у неопределенности есть и количественный аспект, идентифицированный современной метрологией. Так, неопределенность измерений — это параметр, характеризующий разброс значений, которые могли бы быть обоснованно приписаны измеряемой величине. В теории риск-ориентированного подхода неопределенность также имеет два аспекта: качественный и количественный. И количественное значение неопределенности необходимо знать, — подчеркнул докладчик, — чтобы четко представлять диапазон изменения параметров риска для конкретного объекта (оценивается на базе его математической модели). Однако нужно признать, что в настоящее время проблеме неопределенности показателей аварийного (пожарного) риска в России уделяется недостаточно внимания. Как следствие, методы ее количественного оценивания (КОР) изучены недостаточно. Все расчеты в рамках КОР выполняются до сих пор по старинке — в скалярной, точечной постановке. «Хотя точечное значение любого параметра риска — это всего лишь маркер интервала, в котором на самом деле находится величина этого параметра», — подытожил докладчик. Далее он рассказал об источниках

неопределенности в оценке рисков, их классификации, типах и дал им краткую характеристику.

Важнейшие вопросы оценки риска проживания людей в газифицированных многоэтажных жилых зданиях разного конструктивного исполнения были затронуты в докладе к.т.н. ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) Г.М. Нигметова. А его содокладчик А.М. Савинов рассказал о системе оценки прочности и устойчивости восстановленных после взрывов зданий «Струна». В основу представленной технологии положен принцип оценки в первую очередь жесткости конкретных конструкций здания, а не их общей прочности, как это традиционно принято. Это позволяет сохранить для проживания людей часть уцелевшего здания, в зависимости от характера и масштабов общего разрушения.

Проблемы, которые поднимались в рамках тематической секции, в очередной раз подтверждают, что исследования в области развития риск-ориентированных технологий обеспечения безопасности (в том числе и промышленной) имеют большое значение в современных реалиях и обладают высоким потенциалом.

Дистанционный формат заседания секции позволил принять в ней активное участие специалистам из самых дальних уголков страны. Большинство участников отметили высокий уровень организации и научно-практическую ценность рассмотренных вопросов.

С.В. Евсеев
(ЗАО НТЦ ПБ)

с использованием информационных материалов
ООО «Научно-технический центр «Технологии и безопасности»

«Securika Moscow 2022» — новые возможности в эпоху перемен



В МВЦ «Крокус Экспо» с 12 по 15 апреля 2022 г. прошла 27-я Международная выставка технических средств охраны и оборудования для обеспечения безопасности и противопожарной защиты «Securika Moscow 2022».

«Securika Moscow» — одна из самых крупных в России выставок технических средств охраны и оборудования для обеспечения безопасности и противопожарной защиты. Масштабная площадка экспонирования новейших технических средств безопасности, а также пространство для плодотворного диалога профессионалов — представителей государственной власти, силовых ведомств, промышленных предприятий, бизнеса, структур негосударственной сферы безопасности.

Организатор выставки «Securika Moscow 2022» — Российская команда ООО «Хайв Экспо Интернешнл». Генеральный партнер деловой програм-



мы — Российская компания «SIGUR». Один из информационных партнеров мероприятия — научно-производственный журнал «Безопасность труда в промышленности», официальное издание Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Выставка «Securika Moscow 2022» проводится при поддержке Военно-промышленной Комиссии Правительства Российской Федерации, Комитета Совета Федерации по обороне и безопасности, Комитета Государственной Думы Российской Федерации по безопасности и противодействию коррупции, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Управления вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации по городу Москве, а также Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП).

На выставке «Securika Moscow 2022» свои технические решения представили 190 компаний из 8 стран мира по 5 тематическим разделам: видеонаблюдение, контроль доступа, сигнализация и оповещение, охрана периметра, противопожарная защита.



В разделе «Видеонаблюдение» представлены современные аналоговые и цифровые камеры видеонаблюдения, скоростные купольные камеры, оптика для камер, контрольное теле- и видеооборудование, мониторы, мультиплексоры, аппаратура приема, обработки и записи видеoinформации и TV-сигнала, аналоговые, цифровые и сетевые видеорегистраторы, IP-камеры видеонаблюдения, IP-серверы, системы распознавания номеровных знаков, программное обеспечение управления видеонаблюдением.

нием, TV-мониторинга, замедленного сканирования, камеры и системы ночного видения, системы видеоконтроля дорожного движения, а также дополнительное оборудование и аксессуары. Раздел «Контроль доступа» представлен системами контроля и управления доступом, автоматическими электрическими и механическими шлагбаумами, воротами, дверьми, калитками, турникетами, контрольно-пропускными пунктами, технологиями идентификации и аутентификации и т.д. В разделе «Сигнализация и оповещение» — интегрированные системы безопасности, системы охранной сигнализации и тревожного оповещения, оборудование и системы связи, технические средства защиты информации и системы мониторинга. В разделе «Охрана периметра» участники представили инженерно-технические средства защиты и средства технической укреплённости, извещатели, активные и пассивные оптические и электронные датчики для периметра, ограждения и заборы для периметра, выдвижные автоматические гидравлические, электрические и механические барьеры, дополнительные средства защиты и тросовые сети, бронированные комплексы и противотаранные устройства. На стендах раздела «Противопожарная защита» участники продемонстрировали системы пожаротушения и пожарной сигнализации, противопожарное оборудование, а также огнезащитные и огнетушащие вещества и материалы.

Выставку посетили около 17 тыс. специалистов отрасли безопасности из 79 регионов России и 30 стран, включая страны ЕАЭС.

Открывая выставку, организаторы мероприятия и ведущие эксперты отрасли обратили внимание на то, что в этом году, в не самый простой момент для нашей страны, выставка «Securika Moscow 2022» стала одним из самых важных мероприятий в области безопасности. Отметим также, что в ситуации, когда многие рекламные каналы прекращают свою работу, резко возрастает запрос на замещение цепочек поставок, поиск новых поставщиков и партнёров, выставка остаётся едва ли не самым надёжным местом, где можно построить новые долгосрочные деловые отношения.

Работа выставки «Securika Moscow» традиционно сопровождалась деловой программой. В рамках которой более 90 спикеров выступили со своими докладами на 13 мероприятиях. Эксперты обсудили «узкие» места бизнеса, предложения по преодолению актуальных вызовов и угроз, возможные сценарии реализации проектов и работы с заказчиками, законодательные нововведения, а также обменялись опытом практического решения задач.

Как нивелировать влияние неблагоприятных внешних условий? Можно ли угрозы трансформировать в возможности? Есть ли альтернативы решениям ушедших с российского рынка поставщиков технических средств и услуг? Что ждать и что делать? На эти и другие вопросы ответили участники дискуссии «Рынок безопасности в период санкций», которая открыла деловую программу выставки.

На форуме «Видеоаналитика: перспективы и вызовы», специалисты отрасли обсудили особенности развития российского рынка видеоаналити-



ки, ожидания клиентов и реальные возможности технологий, перспективные сегменты для внедрения и опыт применения в различных отраслях.

На конференции «Перспективы развития биометрических технологий и практики их применения в России» эксперты рассмотрели влияние законодательных изменений на развитие рынка биометрии и представили яркие кейсы внедрения биометрии в различных отраслях.

Одним из актуальных мероприятий деловой программы «Securika Moscow 2022» стал Всероссийский инженерный форум «ПРОпроект–2022» с участием представителей ФГБУ ВНИИПО МЧС России, ФАУ «Главгосэкспертиза России» и экспертов отрасли. В дискуссии участвовали более 300 специалистов в сфере проектирования систем безопасности из различных регионов России. Одновременно более 2 000 участников следили за онлайн-трансляцией. Главной темой форума стало рассмотрение предложения по изменению существующих норм в области пожарной безопасности, сводов правил и ГОСТов, вступающих в силу в 2022 г., анализ требований по аттестации специалистов на право проектирования средств обеспечения пожарной безопасности зданий. Разработчики нормативных документов, специалисты проектного сообщества России поделились с экспертами опытом практического применения требований нормативных документов при проектировании и эксплуатации систем противопожарной защиты: ГОСТ Р 59638–2021 «Системы пожарной сигнализации», ГОСТ Р 59639–2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности», ГОСТ Р 53316–2021. «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний», СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности».

Закрывая мероприятие, директор выставки «Securika Moscow 2022» Наталья Виноградова, отметила: «Эффективное взаимодействие участников отрасли открывает совместные пути развития и ориентирует в принятии решений в кризисных ситуациях. Собрать участников рынка и обеспечить их эффективное общение помогают отраслевые выставки — один из основных инструментов для укрепления деловых связей и роста бизнеса. Огромная благодарность компаниям, которые в это сложное время не отказались от участия и нашли возможность представить свои стенды на выставке «Securika Moscow 2022». В этом году было представлено много российских компаний, состоялись презентации инновационных продуктов. Мы были очень рады представить новые разработки широкой

аудитории российских потребителей, которые сейчас находятся в поиске альтернативных решений и технологий. У отрасли есть путь, возможности для роста и развития. Мы желаем успеха и процветания вашему бизнесу и ждём вас на «Securika Moscow 2023».

С более подробной информацией о результатах работы выставки «Securika Moscow 2022» можно познакомиться на сайте <https://securika-moscow.ru/Rus/o-vystavke>.

Б.С. Лазаренко

(ЗАО НТЦ ПБ)

с использованием информационных материалов
Пресс-службы выставки «Securika Moscow 2022»



Эксперты «ПОРА»: санкции — стимул для развития Арктики

Такую точку зрения высказали эксперты на онлайн-заседании дискуссионного клуба Проектного офиса развития Арктики (ПОРА) 15 апреля 2022 года.

В его работе приняли участие более 30 человек: специалисты промышленных бизнес-ассоциаций из арктических регионов, члены правительства Мурманской области, сотрудники Кольского научного центра Российской академии наук, Комитета по делам Арктики при Правительстве Санкт-Петербурга и других организаций.

Вел заседание клуба координатор Экспертного совета Проектного офиса развития Арктики Александр Воротников.

Генеральный директор АО «Корпорация развития Мурманской области» Светлана Панфилова, рассказала, как регион борется с последствиями санкций и как там в целом справляются с последствиями ударов по экономике?

Спикер отметила, что структура экономики Мурманской области базируется в основном на крупных промышленных предприятиях, входящих в состав вертикально-интегрированных холдингов («Норникель», «Фосагро», «Еврохим», «Северсталь», «Акрон»). Они являются фундаментом развития промышленности всей России и остаются востребованными в настоящее время как никогда раньше.

На постоянной основе ведется мониторинг промышленных предприятий Мурманской области. Все действующие промышленные предприятия региона работают в штатном режиме и не планируют приостановку деятельности.

Основные риски, которые присущи предприятиям:



отмена поставок импортного оборудования — основной риск для большинства промышленных предприятий региона;

увеличение сроков поставок из-за рубежа в связи с ограничениями по логистике;

проблемы с финансированием импортных закупок из-за ограничений в банковской сфере;

риск неисполнения/невозврата аванса в случае предоплаты за поставку импортного оборудования или за выполнение работ зарубежным контрагентом, а также риск неисполнения работ зарубежным контрагентом.

В целях снижения данных рисков, а также оперативного решения всех возникающих проблемных вопросов функционирует оперативная группа «Экономическая политика» под председательством заместителя губернатора Мурманской области О.А. Кузнецовой, в состав которой вошли представители всех крупных региональных промышленных предприятий, включая будущих недропользователей. Для организации работы по содействию предпринимательскому сообществу в поиске ключевых импортных сырьевых ресурсов, материалов, оборудования и транспорта у промышленных предприятий, резидентов преференциальных режимов и инвесторов на постоянной основе запрашивается информация по их потребностям. Ведется активная работа с Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, с торговыми представительствами, а также обмен информацией о насущных потребностях с другими регионами страны. Дополнительно ведется анализ предложений по импортозамещению оборудования и комплектующих из других регионов в целях налаживания взаимовыгодного партнерства. На данный момент с некоторыми организациями Мурманской области уже прорабатывается возможность замены имеющегося импортного оборудования на аналогичное из Республики Беларусь. В условиях санкционного давления регион ведет активное взаимодействие с промышленными предприятиями Мурманской области в части решения их кадрового вопроса, в том числе путем выработки совместных мер по привлечению специалистов из других субъектов Российской Федерации. Начал работу Мурманский оперативный штаб по обеспечению устойчивости экономики. Теперь на единой интернет-платформе объединены все меры поддержки, принимаемые региональным правительством для групп населения и экономических отраслей Мурманской области. На территории Мурманской области разработан большой перечень региональных мер поддержки как крупных промышленных предприятий, так и субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП). Кооперация крупных предприятий с представителями МСП — одна из важнейших задач, поставленных губернатором Мурманской области.

Светлана Панфилова выделила основные региональные меры поддержки:

с 1 января 2022 г. предоставлено право на использование инвестиционного налогового вычета по налогу на прибыль инвесторами, реализующими стратегические проекты Мурманской области и осуществляющими

деятельность в сфере добычи и обогащения железных руд, а также участниками национального проекта «Производительность труда» с годовым объемом выручки от 400 млн до 30 миллиардов руб.;

создан региональный фонд развития промышленности, в рамках которого предусмотрено финансирование как по региональным программам, так и совместное финансирование с федеральным фондом развития промышленности, а также льготное кредитование для предприятий промышленности;

обновлена линейка льготных микрозаймов для субъектов малого и среднего предпринимательства, и с 22 марта 2022 г. запущены три новых специальных льготных микрозайма (для региональных предприятий общественного питания, для производства товаров легкой промышленности, рефинансирования банковских кредитов в связи с повышением ключевой ставки Банка России со сроком до 3 лет и ставкой в размере 7 % годовых);

принято решение о введении для субъектов малого и среднего предпринимательства, включая самозанятых и социально ориентированные некоммерческие организации на 2022 г., моратория на увеличение арендной платы на имущество и земли в государственной собственности; соответствующие рекомендации даны органам местного самоуправления Мурманской области;

принято решение об установлении для субъектов малого и среднего предпринимательства льготной аренды за пользование земельными участками, находящимися в собственности Мурманской области и государственная собственность на которые не разграничена, предоставленными для осуществления строительства, в отношении которых выдано разрешение на строительство до 1 января 2023 г.;

запущено два дополнительных вида государственной поддержки развития туризма в виде субсидий субъектам туриндустрии на развитие экологического туризма и создание объектов придорожного сервиса;

предусмотрено выделение из Резервного фонда Правительства Мурманской области дополнительных средств на обеспечение затрат перевозчиков, обслуживающих маршруты регулярных перевозок по нерегулируемым тарифам (преимущественно являются субъектами МСП), связанных с приобретением (обновлением) подвижного состава для осуществления на территории Мурманской области регулярных перевозок по регулируемым тарифам;

принято постановление Правительства Мурманской области, которым предусмотрено, что закупки до 5 млн рублей проводятся на региональной торговой площадке «Закупки Мурманской области», а закупки свыше 5 млн рублей — после согласования с Региональным штабом по обеспечению устойчивости экономики Мурманской области;

принято постановление Правительства Мурманской, которым установлены дополнительные случаи, при которых получатели средств областного бюджета вправе предусматривать авансовые платежи в заключаемых



ими государственных контрактах (договорах), а также увеличен объем допустимого авансирования;

прорабатываются вопросы организации централизованных закупок ключевых строительных материалов, обеспечения максимально быстрой оплаты работ заказчиками в рамках исполнения государственных (муниципальных) контрактов (договоров), сокращения сроков прохождения экспертизы проектной и сметной документации в государственной экспертизе Мурманской области;

ведется работа с местным производителем по вопросу организации собственного производства изделий из тонколистового металла для нужд Мурманской области.

В ходе заседания члены экспертного совета Проектного офиса развития Арктики и другие приглашенные эксперты также поделились своим видением ситуации.

Исполнительный директор Ассоциации полярников Мурманской области, профессор Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого Алексей Фадеев, в частности, отметил на заседании, что санкции, введенные в отношении России западными странами, не оказали критического влияния на проекты, реализуемые в Арктической зоне. Они заставили РФ переориентироваться и активизировать развитие национального сервисного рынка поставщиков. Этот процесс идет с 2014 года. В качестве примеров использования уникальных российских разработок докладчик привел комплексы по добыче нефти на шельфе «Приразломная», на Новопортовском нефтегазоносном месторождении (Ямал), а также проект «Ямал СПГ» компании «Новатэк». «У нас сегодня уже накоплена такая технологическая подушка уникального опыта работы в Арктике, которой нет ни у одной страны мира. В таких условиях, как Россия, не работает даже Норвегия, опыт которой я изучаю. Норвежцы пребывают в более легких условиях, потому что у них нет льда. Несмотря на это, с введением экономических ограничений в регионе вероятны перебои с поставками оборудования. В нефтегазовой отрасли к наиболее зависимым от импорта сегментам относятся, в частности, сейсморазведочное оборудование и буровые комплексы. Любой разрыв партнерских отношений не может восприниматься положительно. Но ситуация все равно не является критической для России: технологического шока не будет», — отметил эксперт.

Менее оптимистичной в своих оценках была Ольга Буч, гендиректор Ассоциации подрядчиков арктических проектов «Мурманшельф», заострив внимание на том, что в 2014 г. уровень импортозависимости в нефтегазовой отрасли составлял 60 %, в 2020 г. — 48 %. «В то же время «программы импортозамещения» есть практически у каждого крупного игрока в отрасли (ПАО «Газпром», Роснефть, Новатэк и др.), в них должен быть вовлечен местный региональный бизнес, в том числе и на Севере. Существует достаточно «прозрачный» механизм вовлечения, но нужно научить предприятия им грамотно пользоваться», — отметила О. Буч.

Директор ассоциации «Кластер судостроения и производства морской техники Архангельской области» Сергей Смирнов отметил, что под ударом оказались основные предприятия морской отрасли — судоходные компании. Коммерческий флот использует в основном суда иностранного производства, которые требуют импортных сменно-запасных частей. В последнее время участились случаи отказа в поставках оборудования от европейских производителей, в том числе по оплаченным договорам, что негативно влияет на выполнение условий действующих контрактов судовладельцев, а также может привести к сокращению единиц флота у компаний из-за невозможности их ремонта. Однако в правительстве Архангельской области создана рабочая группа, в которую вошли судоремонтные предприятия, подрядчики, поставщики, судоходные компании, в ведении которой решение вопросов, связанных с повышением конкурентоспособности судоремонтных предприятий Архангельской области,

«Отмена поставок импортного оборудования — основной риск для большинства промышленных предприятий», — считает Светлана Панфилова, генеральный директор АО «Корпорация развития Мурманской области». Регион ведет активную работу с привлечением представителей бизнес-сообщества Мурманской области в части импортозамещения. На текущий момент на специальной площадке в роли поставщиков зарегистрировались уже 43 организации. В области разработан большой перечень региональных мер поддержки как для крупных промышленных предприятий, так и для субъектов МСП. Подобные меры поддержки бизнеса действуют и в Ямало-Ненецком автономном округе. «Предприниматели, наряду с федеральными мерами, могут рассчитывать на различные меры поддержки от округа, включая компенсацию расходов на приобретение и ремонт оборудования, аренду транспортных средств, запуск франшизы и подключение к инженерным сетям, а также льготные кредиты (от 3 % (для нового) и 9,5 % (для действующего бизнеса) годовых», — отметила С. Панфилова.

Санкционное давление не повод отказываться от экономики замкнутого цикла, «зеленых» и природоподобных технологий, считает научный сотрудник Кольского научного центра РАН Владимир Маслобоев. На основе разработок мурманских ученых возможны использование лесной биомассы в зеленой (альтернативной) энергетике, районирование и селекция высокоурожайных кормовых культур в условиях Субарктики, развитие биотехнологий для очистки сточных вод от соединений азота, фосфора и тяжелых металлов.

О биотехнологиях отечественной разработки рассказал и заместитель ректора Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова (СВФУ) по вопросам устойчивого развития Юрий Данилов. Это, в частности, применение растительного сырья для разработки лекарственных средств, а также для производства биологически активных веществ, биодобавок и биокормов. Разрабатываются в Якутии и новые материалы для транспорта и строительства. «Промышленные испытания уплотните-



лей из новых материалов, проведенные в питательных, топливных и гидравлических системах тяжелой карьерной техники, подтверждают их надежность в условиях Крайнего Севера», — заявил Ю. Данилов.

Компенсировать дефицит точных приборов в сотрудничестве с местным бизнесом предлагает Северный (Арктический) федеральный университет в Архангельске. Здесь готовы создать лаборатории геотехнического приборостроения для изыскательских и проектно-изыскательских организаций, работающих в условиях Севера. «Недавно мы представили руководству Архангельской области прибор, позволяющий изучать водопроницаемость и сжимаемость различных грунтов — от глинистых и песчаных до торфов. Этот прибор необходим при проведении инженерно-геологических изысканий (особенно в условиях деградации вечной мерзлоты), которые лягут в основу разработки проектной документации на строительство зданий и сооружений», — рассказал заведующий кафедрой инженерной геологии, оснований и фундаментов университета Алексей Коршунов.

Для того чтобы снабдить Арктику отечественными технологиями и обеспечить синергию бизнеса и вузов, в северных регионах России несколько лет назад начали создавать научно-образовательные центры (НОЦ), — напомнил координатор экспертного совета «ПОРА» Александр Воротников. По его мнению, их успехи неодинаковы: так, доля внедренных в производство разработок НОЦ на базе САФУ в Архангельске больше, чем у НОЦ на базе СВФУ в Якутске. «НОЦ проходят стадию становления, поставленную перед ними задачу они пока не решили. Помочь в реализации проектов по импортозамещению в арктической зоне могут офсетные контракты. Это долгосрочные договоры поставки, по которым поставщик принимает на себя инвестиционные обязательства», — подвел итог дискуссии модератор круглого стола А. Воротников.

В.С. Лазаренко
(ЗАО НТЦ ПБ)

по материалам пресс-службы Проектного офиса развития Арктики

Национальный нефтегазовый форум и выставка «Нефтегаз-2022»

Форум состоялся 19–21 апреля в Москве в ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР» совместно с международной выставкой «Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса». Мероприятие прошло при поддержке Министерства энергетики Российской Федерации и ведущих отраслевых организаций.

Проведение выставки «Нефтегаз-2022» и Национального нефтегазового форума (ННФ) на одной площадке позволяет одновременно обсудить стоящие перед ТЭК важнейшие проблемы и практические задачи, познакомиться с актуальными технологическими достижениями энергетиче-

ской отрасли. Журнал «Безопасность труда в промышленности» традиционно выступил информационным партнером мероприятия.



Первый день ННФ прошел под названием «Экономика и технологии энергоперехода: взгляд из России на трансформацию нефтегазовых рынков». В своих выступлениях докладчики обозначили новые вызовы, стоящие сегодня перед российским ТЭК и связанные, в первую очередь, с реализацией зеленой повестки и усилением санкционного давления на Россию.

Говоря о российской климатической стратегии, специальный представитель Президента РФ по вопросам климата Руслан Эдельгериев отметил, что основные составляющие процесса декарбонизации остаются неизменными, даже несмотря на новую политическую конъюнктуру. И у нас есть партнеры, которые готовы сотрудничать по озеленению климата. «Россия берет на себя климатические обязательства и традиционно их выполняет. В сложившейся ситуации было бы неоправданным подходом отказаться от своих обязательств. Нас пытались бы обвинить в тех или иных проблемах, которые возникли не по нашей вине», — полагает Р. Эдельгериев.

Председатель комитета Государственной думы по экологии, природным ресурсам и охране окружающей среды Дмитрий Кобылкин заметил, что почти все стратегии сейчас приходится пересматривать. Президент поручил обновить и актуализировать климатическую стратегию, вектор развития будет смещен в сторону Севморпути, Северного широтного хода (железная дорога в ЯНАО) и полезных ископаемых. Многие уже изменились благодаря современным технологиям: например, у современного завода по производству асфальта почти нет выбросов.



Тему санкционного давления на российский ТЭК в своем выступлении продолжил помощник руководителя администрации Президента Российской Федерации Анатолий Яновский, который напомнил, что ТЭК РФ без санкционного давления был всего две недели, когда в ноябре 2012 г. в США отменили поправку Джексона-Вэника. «По существу, мы находимся сейчас в состоянии экономической и информационной войны. Мы должны сделать для себя выводы, как поступать в этой ситуации», — призвал он. По его мнению, выход заключается в «развороте на восток». Надо развиваться, и дело не в написании и утверждении бумаг (написано много и правильно, но не работает), нужны реальные стимулы для хозяйствующих субъектов. И нужен поэтапный переход к эффективному внутреннему рынку газа.

Даже в условиях санкций несмотря ни на что ТЭК остается драйвером — отметил, председатель комитета Государственной думы по энергетике Павел Завальный. Он также обозначил еще один важнейший фактор повышения устойчивости отечественного нефтегазового комплекса в условиях санкций — оптимизацию налоговой системы. Сегодня в этой сфере остается ряд нерешенных проблем, в частности в области налогообложения добычи высоковязких нефтей. Меняется логистика, экономика. Например, ужесточение экологического законодательства привело к увеличению затрат в угольной и нефтегазовой отраслях.



Управляющий директор компании VYGON Consulting Григорий Выгон поделился мнением о том, в каком ключе развиваться, чтобы ТЭК шел вперед. Пересматривается энергостратегия, все долгосрочные страте-

гии определяются и разрабатываются «снизу вверх», в качестве базисных проектов лучше заложить кризисные. К 2030 г. отказ европейских стран от наших энергоресурсов будет почти полным. Нам не надо развивать трубопроводный экспорт, в приоритете — строительство заводов СПГ, надо стать ключевым игроком на этом рынке (создать кластеры на Ямале, Дальнем Востоке), сжиженный природный газ — ликвидный товар. Сегодня у нас нет нормального газового рынка, а по нефти важна гибкость в сокращении или наращивании добычи (решения могут меняться несколько раз в год).

Заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Михаил Иванов рассказал о ходе импортозамещения в отечественном нефтегазовом комплексе. Фактически в стране сформирована система ручного управления данным процессом в структуре научно-технического совета по развитию нефтегазового оборудования при Минпромторге России созданы экспертные группы. Поддерживается разработка ключевого оборудования для средне- и крупнотоннажного производства сжиженного природного газа, планируется внедрение подводных добычных комплексов на Южно-Кириинском газоконденсатном месторождении.

Очевидно, что в текущих условиях энергопереход станет более дорогостоящим. Дискуссия о будущем российской энергетики в условиях реализации климатической политики и действия санкций продолжилась в рамках других сессий форума. В частности, в ходе сессии «ESG-трансформация. Перезагрузка: новый взгляд и возможности для бизнеса».

В приветственном слове к участникам сессии первый заместитель министра энергетики Российской Федерации Павел Сорокин отметил: «С одной стороны, ESG-повестка сейчас, казалось бы, находится на втором плане. С другой стороны, стратегическое видение никто не отменял. Мы должны думать о будущем и создавать тот фундамент, на котором мы будем строить следующие 10–15 лет. Мировая энергетика все равно будет меняться».

На сессии «Газовая отрасль России в условиях санкционного давления. Технологии, импортозамещение, монетизация» руководитель рабочей группы Российского газового общества Кирилл Молодцов напомнил, что последние месяцы отрасль находится под особым прессингом и надзором. Газовая отрасль будет развиваться и дальше, но в каких направлениях? Изменились законодательная и методологическая базы, будет реновация энергетической стратегии, существенное ускорение и долгосрочное планирование — до 2030-х и 2050-х гг.

Вопросы зеленой повестки также обсуждались в ходе сессии «Carbon Free Zone и углеродный менеджмент: регулирование, методы и технологии». Как отметил депутат Государственной думы РФ Юрий Станкевич, для снижения углеродного следа недостаточно только законодательных и технологических мер, нужна консолидация усилий власти, бизнеса и общества. «Технологичность, экологичность и социальная ответствен-



ность — это три определяющих фактора, которые в современных условиях способны гарантировать конкурентоспособность любой экономики, в том числе российской», — подчеркнул Ю. Станкевич.

В первый день работы форума также состоялись сессии: «Трудноизвлекаемые запасы: экономическая политика и технологическая эффективность отечественных решений», «Многообразие и инклюзивность в нефтегазовом секторе: взгляд из России», «Каждый может стать частью технологической революции: работающие инструменты участия для профессионалов энергетической отрасли».

Во второй день форума прошла конференция по вопросам новой политики в области импортозамещения и технологическому лидерству.

Президент Союза нефтегазопромышленников России Геннадий Шмаль, выступая в рамках сессии «Технологическое и цифровое лидерство: научно-технологический суверенитет и импортоопережение», отметил, что надо внимательно изучать опыт советского времени и пора переходить от ручного управления к системному в вопросах импортозамещения. «Начинать надо с создания нормативно-технической документации: технических регламентов, стандартов. Принятые корпоративные системы стандартизации — это, с одной стороны, хорошо, потому что другого пути нет. А с другой стороны — национальных стандартов у нас мало», — полагает Г. Шмаль.

Идею о необходимости формирования отраслевых стандартов и общих требований к оборудованию поддержал начальник департамента технологических партнерств и импортозамещения ПАО «Газпром нефть», руководитель проектного офиса уникального для нашей страны проекта Энерготехнохаб «Петербург» (цель проекта — объединить в одном городе сотни высокотехнологичных компаний, работающих над разработками в сфере умной энергетики) Андрей Власов. Он также подчеркнул, что в последнее время растет спрос на экосистемные сервисы, которые позволяют работать одновременно с целым пулом новых технологических вызовов.

Заместитель директора департамента машиностроения для ТЭК Минпромторга РФ Алексей Дубинин считает, что реальное импортозамещение возможно только централизованно, а не внутри каждой компании. Он рассказал, как органы государственной власти взаимодействуют в целях налаживания производства оборудования для нефтегазового комплекса. Минэнерго консолидирует потребности со стороны нефтегазовых компаний, формирует технические задания, методики испытаний и передает информацию в центр компетенций при Агентстве по технологическому развитию, который осуществляет взаимодействие с российскими промышленными предприятиями.

Директор по развитию компании Isource Ольга Юдина продолжила тему импортозамещения и рассказала о разработке новой российской экосистемы, объединяющей продукты для автоматизации процессов производства и логистики. В частности, созданные компанией системы

автоматизации позволяют структурировать работу с запасами, обеспечить их перераспределение внутри предприятий отрасли, закрыть потребности здесь и сейчас, а не ждать, когда наладятся новые цепочки поставок.

Об опыте импортозамещения на корпоративном уровне рассказал заместитель директора департамента научно-технического развития и инноваций ПАО «НК «Роснефть» Александр Митрейкин. Он отметил, что программа инновационного развития «Роснефти» предусматривает разработку и внедрение собственных технологий по всей цепочке, начиная от геологоразведки и заканчивая блоком коммерции и логистики.

В ходе сессии «Взаимодействие государства, науки и бизнеса: кооперация для технологического лидерства», поднимались важнейшие вопросы подготовки новых высококвалифицированных кадров для отрасли, ведущим выступил генеральный директор ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Алексей Кулапин. Он напомнил, что для решения поставленных Президентом РФ задач нужна системность.

Вице-губернатор Санкт-Петербурга Владимир Княгинин отметил, что значительное количество компаний поменяли бизнес-модели, но энергетический переход остается приоритетным. Он также осветил региональный опыт развития инновационного процесса в интересах ТЭК. Решение о создании Энерготехнохаба «Петербург» было принято в конце 2019 г., участники проекта обозначили для себя три группы целей. Первая группа — поддержание функционирования производств, действующих сейчас на чужой производственной базе; вторая — перевод зарубежных производственных систем на российскую базу; третья связана с переходом к автономным роботизированным системам.

Во второй день форума состоялись также сессии «Цифровая трансформация ТЭК: перезагрузка в условиях санкционных ограничений», «Роботизация ТЭК: концепция развития, метакомпетенции и лидеры будущего», «Новые материалы и компоненты + энергоэффективность ТЭК» и «Венчурное кафе — технологическое предпринимательство в ТЭК: почему не летят инновации?».

Третий день форума был посвящен развитию водородной энергетики в России. Современный мир пытается нащупать некий новый мировой порядок, с новыми логистическими цепочками. Но идет ли мир в водородную энергетику?

Программа конференции началась с сессии «Водородная энергетика России: траектория развития и ключевые точки роста в условиях перемен». Участники дискуссии, в частности, обсудили экономические перспективы различных технологий получения водорода.

Соруководитель энергетического сектора EY-Parthenon в России Антон Порядин считает, что экономическая ситуация в России ставит под вопрос инвестиции в водород. Уровень готовности российских водородных технологий по некоторым направлениям сегодня далек от зарубежных. Кри-



зис в стране надолго, перспективы неопределенные и цены на нефть и газ не спасут. А Европу сейчас больше волнует энергобезопасность, а не водород. К тому же все водородные проекты поддерживает Еврокомиссия, окупаемых проектов пока в мире нет.

Как отметил глава инвестиционного дивизиона ООО «УК «РОСНАНО» Алишер Каланов, «голубой» водород нам ближе, с «зеленым» ситуация сложнее. Но на горизонте 2027–2030 гг. «зеленый» водород станет эффективнее, чем «голубой», что обусловлено удорожанием компонентов для «зеленой» энергетики. Исполнительный директор дирекции по ESG ПАО «Сбербанк» Максим Мошков согласился с такими прогнозами, отметив, что паритет ожидается на горизонте 2030 г. При этом развитие внутреннего водородного рынка требует индустриально связанных решений. Наше конкурентное преимущество — «голубой» водород (как у страны-экспортера природного газа себестоимость его производства низкая), и как раз сейчас время больших возможностей. А на внутреннем рынке спрос на водород будут определять металлургическая и химическая промышленности.

Генеральный директор ООО «Газпром водород» Константин Романов считает, что развитие водородной энергетики и декарбонизация промышленности будут происходить на основе природного газа. Международное сотрудничество полностью не остановилось. Европейские партнеры предлагали нам ряд технологий, которые делает Китай, и теперь мы просто избавляемся от лишнего звена поставщиков. Цели «дорожной карты» компании: развитие конкурентоспособных отечественных технологий производства «низкоуглеродного» водорода из природного газа, хранения, транспортировки и применения водорода; выбор оптимальных проектов для масштабирования технологий и обеспечения запуска первых пилотных проектов водородной энергетики на основе природного газа; разработка мер государственной поддержки, создание нормативно-правовой базы.

Директор Ассоциации развития возобновляемой энергетики (АРВЭ) Алексей Жихарев заметил, что потенциал экспортного рынка водорода резко сократился, важно смещать акцент в пользу развития внутреннего рынка и экспорта технологий. В странах, где нет своего природного газа, будут инвестировать в «зеленый» водород. Есть некое пороговое значение стоимости газа, когда водородные проекты становятся выгодными.

В третий день форума состоялись также сессии «Формирование технологических кластеров, развитие научной инфраструктуры и новые компетенции», «CCUS и производство низкоуглеродного водорода: перспективные технологические проекты для ключевых отраслей промышленности», «Экспортный потенциал и внутренний рынок водорода».

В работе ННФ приняли участие представители профильных министерств, ведомств и отраслевых союзов, руководители компаний нефтегазового сектора и смежных отраслей, представители ведущих СМИ и экспертного сообщества.

Параллельное мероприятие — выставка «Нефтегаз-2022» — в этом году проходила в сложных политических и экономических условиях, но даже в этих обстоятельствах продемонстрировала хорошие результаты: 351 компания из 15 стран и 39 регионов России приняли участие в мероприятии, экспозиция была размещена на площади 35 000 м², число посетителей выставки специалистами превысило 14 000. В выставке приняли участие компании: Chint, Samson Controls, «Авиатрон», «Альбатрос», «Аналитприбор», Аллюминиевая ассоциация, «Бантер Групп», Боровичский завод огнеупоров, «Вэлан», «Газпром», «Горэлтех», «Камский кабель», Заводоуковский завод, ОДК, «Холдинг Кабельный Альянс», «Сибирская промышленная группа», «ОКБ Зенит», «ОКБ Вектор», «Росгеология», «РУСТ-95», «Спецкабель», «Синтек», «Приводы АУМА», «Релематика», ТМК, «Томскабель», «Таграс-холдинг», «Транснефть», «Куйбышев Телеком», «Трэм Инжиниринг», «Уралмашхолдинг», «Корпорация развития Среднего Урала», ФГУП ВНИИА им. Н.Л. Духова, Минэкономразвития Алтайского края, «Элемер», «Ризур» и многие другие.



В первый день работы выставки ее посетили заместитель министра нефти Ирана г-н Мортеза Шахмирзай и посол Ирана в Российской Федерации г-н Казем Джалали. Участие Ирана в выставке в новых международных условиях — это знак дружбы с российским правительством и признание политики, которую проводит Россия в экономической сфере, — подчеркнул М. Шахмирзай.



Тематика мероприятия охватила практически все виды деятельности, связанные с добычей, транспортировкой и переработкой нефти и газа. Это в первую очередь поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений, строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море, бурение различных скважин, методы воздействия на пласт в целях повышения нефтеотдачи, транспорт и хранение нефти, газа и нефтепродуктов. В большом количестве на выставке демонстрировались технологии, методы и средства нефтегазопереработки и нефтехимии. В эпоху цифровизации многие компании представили автоматизированные системы управления и телемеханизации процессов бурения, добычи, сбора, транспорта, хранения и переработки нефти и газа, а также различные контрольно-измерительные приборы и средства метрологического обеспечения. Достойное место в экспозиции заняли вопросы экологии, современные системы мониторинга состояния окружающей среды, оборудование и технологии утилизации и переработки отходов производства. Не остались без внимания вопросы электрификации нефтегазовых предприятий, охраны труда, системы безопасности и противопожарная техника для нефтегазового комплекса.

Многоплановая деловая программа выставки «Нефтегаз-2022» позволила специалистам обменяться опытом, знаниями и обсудить новые вызовы в условиях санкций. Ведущие компании нефтегазовой отрасли продемонстрировали актуальные технологии, оборудование и разработки широкой аудитории посетителей, изучили текущие предложения на рынке, провели переговоры и нашли новых партнеров.

По мнению многочисленных представителей компаний, осуществляющих производство товаров, работ и услуг в сфере нефтяной и газовой промышленности России, принятый рядом «недружественных» государств экономические санкции, безусловно, создали для наших компаний определенные трудности. Но уже через один-два месяца отечественные производители смогли провести собственные мероприятия, направленные на импортозамещение, что в значительной мере снизило ущерб от санкций. При этом многие поставщики отметили, что в рамках импортозамещения российская продукция стала более востребованной и открылись новые рынки для сбыта, ранее монопольно занятые зарубежными гигантами.

Особо отметим проведенный организатором выставки семинар по проблемам гидроразрыва пласта (ГРП) для повышения нефтеотдачи. Многие ведущие нефтедобывающие компании России и Белоруссии ведут собственные работы по совершенствованию этого весьма перспективного способа активизации нефтедобычи из действующих скважин. Представляется, что опыт ГРП, накопленный в нефтяной промышленности России, следовало бы использовать и в угольной промышленности для повышения эффективности мероприятий по дегазации метанообильных угольных пластов.

Е.В. Иваницкая, Д.И. Божко
(ЗАО НТЦ ПБ),

фото предоставлены организаторами



V Российский Энергетический Саммит «Энергоснабжение и цифровизация»

В Москве 20–21 апреля 2022 г. состоялся V Российский Энергетический Саммит «Энергоснабжение и цифровизация», организованный компанией «ЭНСО». Мероприятие прошло при поддержке

Министерства энергетики РФ, Комитета Государственной Думы по энергетике РФ, Евразийской экономической комиссии, системного оператора и Научно-технического центра Единой энергетической системы (ЕЭС) — оно было ориентировано на высший и средний менеджмент компаний энергетической отрасли.

Деловая программа мероприятия началась с конгресса «Тренды развития энергетики. Реалии 2022 года». Перед началом сессии к участникам



с приветственным словом от компании-организатора обратилась директор проектного департамента «ЭНСО» Нина Шевчук.

Модератором Конгресса выступил А.Э. Акопян, директор по стратегическому и операционному планированию компании КПМГ. Эксперты обсудили состояние и перспективы энергетической отрасли в условиях новых вызовов. Насколько в таких условиях актуальна цифровизация производственной деятельности энергокомпаний? На этот актуальный вопрос отвечал директор Дирекции производственных систем ПАО «ТГК-1» С.М. Иванов. Он отметил, что в условиях, когда нет возможности накапливать энергию впрок и продавать ее больше, чем обычно, тоже не представляется возможным, остается один путь: сокращение издержек. И как раз на этом пути как нельзя кстати внедрение цифровых решений. Сейчас даже обходчики работают с помощью индивидуальных смартфонов. В связи с этим на повестке встает новая проблема: где взять грамотного обходчика, квалифицированно разбирающегося в энергосистемах и оборудовании и способного работать по-новому — с большим объемом информации, которую необходимо оцифровать, и впоследствии с помощью нее грамотно описывать технологические процессы. Таких специалистов в настоящее время, что называется, по пальцам сосчитать.

Директор по развитию АО «Татэнерго» Р.К. Адамоков рассказал о путях решения задач импортозамещения и внедрения в отрасли новейшего оборудования в условиях санкций и ограничений. В настоящее время отрасль столкнулась с очень серьезными вызовами, не сравнимыми по масштабам с теми, что были раньше: резко выросли цены на основные материалы, прежде всего на металлы, разорваны традиционные цепочки поставок, выросли стоимость кредитов и ставки по ним. Каков выход? Необходимо всячески поддерживать и модернизировать уже работающее оборудование, дабы максимально повысить эффективность работы объектов энергетики. При переходе на новую, современную техническую базу производственники в большинстве своем стремятся сохранить в строю и старое оборудование — для повышения надежности в целом работы энергосистем. Заместитель директора департамента по анализу рынков ПАО «РусГидро» А.Л. Бельченко отметил, что объемы экспорта электроэнергии, как ни странно, продолжают расти. Однако для сохранения на прежнем уровне экспортных операций энергокомпаниям необходимо соответствовать требованиям ESG-повестки, для чего необходимо и дальше развивать соответствующие технологии, несмотря на сложившиеся условия. Профессор кафедры «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии» ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» М.Г. Тягунов рассказал о научной концепции построения энергосистемы на основе самобалансирующихся автономных узлов, которые могут при необходимости как соединяться, так и разделяться между собой, взаимодополняя друг друга. С научной точки зрения данная концепция уже полностью проработана, осталось подготовить базу и, что немаловажно, специалистов. Акцентируя внимание на кадровой проблеме, эксперт отметил, что специалисты у нас готовятся

постоянно, в том числе и в сфере цифровых технологий и искусственного интеллекта, причем на достаточно высоком уровне, другое дело, что до последнего времени они были ориентированы на использование готового, преимущественно западного продукта, а не на разработку нового, на собственной научной базе. Однако и это поправимо, резюмировал докладчик, — главное, своевременно и правильно ставить задачи. Оптимистичную ноту поддержал и следующий эксперт: заместитель директора Департамента отраслевой экспертизы АО «Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики» В.В. Потемкин. Он отметил, что уход большого числа иностранных производителей из России открывает небывалые перспективы для отечественных компаний. Но им нужна поддержка. Спрос на модернизацию оборудования в энергетике будет и дальше расти, это неизбежно. И на фоне этого должны открываться новые инвестиционные ниши и перспективы внутри страны, — заключил эксперт. Генеральный директор АО «АтомЭнергоСбыт» П.П. Конюшенко отметил, что у сбытовых организаций проблем со спросом на электроэнергию нет: он продолжает расти и в нынешних условиях. Другой вопрос — собираемость средств. И здесь важна посильная помощь от государства, а не, напротив, палки в колеса, как это часто бывает. Ну, например, в связи с принятым недавно законом о банкротстве, по которому суды получили право приостанавливать выплаты компаниями, подпадающими под этот закон, своих долгов и пеней по платежам, в том числе за поставленную электроэнергию, а также запрещать представителям поставщиков на определенное время выступать в качестве истцов в судах по взысканиям долгов с таких компаний. Заместитель генерального директора — директор по внешним связям и маркетингу АО «НТЦ ЕЭС» Д.Н. Ярош рассказал о необходимости долгосрочного планирования реализации крупных проектов в энергетике с опорой на социально-экономические прогнозы. «И в этом деле особо важен переход к цифровому проектированию и созданию общей цифровой модели работы энергетической отрасли», — подчеркнул эксперт. Завершая выступления на стратегической сессии конгресса, профессор кафедры «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии» ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» М.Г. Тягунов подчеркнул, что в настоящее время на первый план выдвигаются вопросы энергобезопасности: в условиях растущего числа санкций и других вызовов они становятся намного важнее экономических приоритетов.

Деловую программу Саммита продолжила техническая сессия «Модернизация энергогенерирующего и энергосетевого оборудования». Открыл ее заместитель начальника инженерно-технического центра ПАО «Мосэнерго» В.Б. Смышляев — он рассказал о современных требованиях к паровым турбинам. Среди главных он отметил: экономичность, маневренность, инновационность, высокую технологичность пусконаладочных работ, удобство устройств настройки. Генеральный директор ООО «Ви-Конт» А.С. Токаев презентовал широкий спектр аппаратных и программ-



ных решений для противоаварийной защиты и вибродиагностики ГТУ и ПГУ. Он отметил, что вибродиагностика остается наиболее эффективным методом выявления скрытых неисправностей и дефектов оборудования, что необходимо для планирования и реализации комплекса мероприятий противоаварийной защиты. Руководитель Центра интеллектуальных электроэнергетических систем и распределенной энергетики ФГБУН «Институт энергетических исследований Российской академии наук» П.В. Илюшин презентовал доклад о локальных интеллектуальных энергосистемах в распределительных электрических сетях. Такие системы в автоматическом режиме отслеживают и регулируют напряжение в электросетях, обеспечивая бесперебойность работы и защиту потребителей от скачков напряжений, способствуют экономии (15–20 %) потребления газа на генерирующих станциях, как и в целом — экономии энергии. Эксперт выразил уверенность, что распределительные системы способны и должны возглавить развитие ЕАС. Вопрос только — в согласовании их работы между собой. Руководитель направления по цифровизации энергетических объектов АО «Объединенная энергетическая компания» (ОЭК) О.П. Ущекин на примере ОЭК проанализировал характер инцидентов и аварий за последние пять лет: 78 % нарушений и сбоев происходит из-за перегрузки оборудования, 16 % — из-за его неисправности и ошибок, допущенных при его монтаже и пуске, 6 % — из-за потери управляемости. Установлены вероятные причины аварий. Главная: в процессе работы в оборудовании накапливается «усталость» и начинают развиваться необратимые деструктивные процессы, неуклонно ведущие к инциденту. Для избежания этого необходимо задействовать методы предиктивной диагностики. Как отметил эксперт, в системах диагностики нет недостатка, напротив, их сейчас очень много, современных и многофункциональных, но главная проблема — в их интеграции для работы в одной общей системе. В противном случае — они неэффективны и теряют свою актуальность.

Заключительный доклад сессии «Новые вызовы в электроэнергетике и их решение путем цифровизации» представил директор по развитию ООО «НПП Бреслер» А.А. Шапеев. К основным вызовам он отнес декарбонизацию, энергопереход, необходимость внедрения возобновляемых источников энергии, появление резервных источников малой генерации для обеспечения энергобезопасности компаний (добывающих в том числе), рост числа потребителей энергии, замыкающихся на одну генерирующую компанию. А все текущие технические моменты и проблемы удается решать с помощью цифровых технологий. Докладчик продемонстрировал это на примере работы конкретной цифровой электроподстанции.

Далее состоялась тематическая сессия «Импортозамещение для российской энергетики», которую возглавил А.Н. Шульгин, директор по цифровой трансформации ОАО «МРСК Урала» ПАО «Россети». А проблему для дальнейшего обсуждения и дискуссии выдвинул в ключевом докладе сессии «Газовые турбины. Возможности ГЧП для замещения критических

компонентов — Модель Иран 2.0» менеджер практики по работе с компаниями сектора энергетики и коммунального хозяйства КПМГ О.И. Дудихин. Она состоит в том, что в России в настоящее время нет собственного производства газовых турбин большой мощности, а зарубежные производители (Siemens, Alstom, Hitachi) в связи с санкциями сворачивают свою деятельность и уходят из страны. Поэтому сейчас во весь рост встает задача локализации производства турбин большой мощности на территории России и, соответственно, локализации сервисов. В эту глобальную задачу входят ряд не менее масштабных производных задач: срочно найти необходимые производственные площади (на базе авиамоторных заводов), провести аудит, привлечь инвестиции, определить формат будущего производства, распределить ответственность и приступить к реализации проектов. Пример организации производства турбины ГТД 110М в Рыбинске показывает, что эта задача очень долговременная. Но и выбора сейчас нет: либо продолжать унижаться и кланяться перед западными производителями, либо мобилизоваться и все сделать самим, пусть на это и уйдет не менее 15–20 лет. Тему подхватил заместитель председателя совета директоров по инновациям ЗАО «Транссетьком-Волга» А.М. Савченко. Он подтвердил, что с учетом инвестиций можно получить новый отечественный продукт уже через 15 лет. Тем более что аналоги российского оборудования, по крайней мере в области малой генерации, уже появились. Не станет дело и за оборудованием большой мощности. Но при этом высоки и риски, о чем говорит негативный опыт на этом пути стран-партнеров. Поэтому все это необходимо учитывать и просчитывать, — заключил докладчик. Заместитель генерального директора — руководитель дирекции противоаварийной автоматики, систем управления и релейной защиты АО «НТЦ ЕЭС» А.А. Лисицын согласился с коллегой, заявив, что абстрактное импортозамещение так же бессмысленно, как и огульная цифровизация всего и вся. Но если вопрос станет ребром, в наших силах вернуться к старым моделям организации функционирования энергоотрасли, которые были четко отлажены во времена СССР.

Программа первого дня Саммита завершилась круглым столом «Оборудование, технологии и опыт развития альтернативной энергетики в России».

Второй день саммита начался с конгресса «Цифровизация энергетики. Вызовы 2022 года». Модератор С.М. Иванов, директор Дирекции производственных систем ПАО «ТГК-1», открывая форум, отметил, что с учетом триллионных ежегодных доходов энергокомпаний в цифровизацию все еще вкладываются ничтожно малые суммы (менее 1 % доходов), и пригласил авторитетных экспертов начистоту поговорить о ходе цифровизации и проблемах на этом пути. Руководитель Департамента продвижения цифровой трансформации ПАО «Интер РАО» А.С. Корнеева призналась, что до 80 % сотрудников компаний традиционно негативно воспринимают любые новшества, которые внедряются руководством и инженерно-техническим составом. Для нивелирования этого противодействия необхо-



дима соответствующая работа, которую необходимо начинать задолго до внедрения новых технологий — людям необходимо объяснять, что новшества работают на повышение конкурентоспособности компании и никак не отражаются на численности персонала. Эксперт поделилась, что у них в компании над этим системно работали 276 экспертов, что привело к положительным результатам.

Но цифровизация не должна вводиться лишь ради галочки и превращаться в профанацию, считает начальник департамента энергетики БРД ПАО «Газпром нефть» П.В. Березный. На новые технологии должен быть запрос как у руководства, так и у персонала: на основе этого формируется бизнес-заказ. Эксперт подчеркнул, что целью цифровизации технологических процессов должно стать устранение всех «темных» зон на предприятии, а это значит, что все участки должны быть максимально снабжены датчиками, чтобы операторы могли их контролировать. П.В. Березный также озвучил глобальную проблему, с которой в ходе внедрения цифровых технологий сталкиваются руководители производств: есть старые профессионалы в энергетике, хорошо разбирающиеся в малейших тонкостях производства, но они теряются от одного вида цифровых устройств, даже обыкновенных смартфонов; и есть молодые специалисты, только что с институтской скамьи: они-то как раз доки во всех этих новых цифровых штуковинах, а вот опыта в основной профессии еще не хватает. Задача руководства: соединить опыт «аксакалов» с новым мышлением молодых специалистов. «При этом на первом месте должна быть безопасность, а лишь потом — эффективность, поскольку энергетика была и остается особо опасной сферой деятельности», — подытожил докладчик.

Генеральный директор АО «Национальное бюро информатизации» Б.В. Шатунов продолжил тему. Он отметил, что технология «цифровых двойников» позволяет в мельчайших деталях просчитывать все особенности и детали производственного процесса, и это важно для минимизации производственных рисков. Но над этим должны работать высококлассные IT-специалисты, которые также являются профессионалами и в энергетике и, что немаловажно, умеют и хотят поддерживать деловые контакты с коллегами, особенно специалистами старшего поколения, для достижения общих производственных целей. На решение этих задач должно быть направлено и современное вузовское образование. А вот в области математики и программирования отечественные вузы как раз всегда были на высоте. С другой стороны, рядовым сотрудникам предприятий необходимо последовательно доводить, что цифровизация — это более глубокий и качественный процесс, чем простая автоматизация производства. И она не ставит целью избавиться от «лишних» людей. Напротив, инструменты цифровизации позволяют организовать работу рационально, качественно и эффективно, максимально сохранив производственный персонал.

А о том, как быстро обучить работе по-новому «старую» гвардию, рассказал на примере своего предприятия начальник управления по цифровой трансформации ОАО «МРСК Урала» ПАО «Россети» Н.И. Кузнецов. Конгресс завершился интересной и полезной дискуссией специалистов.

Деловую программу форума продолжила сессия «Управление производственными и бизнес-процессами», которую возглавил директор по инновационному развитию отраслей ТЭК ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России А.В. Конев. На ней рассмотрели системы связи с одновременным использованием двух систем передачи данных, средства индивидуального учета на линиях ВЛ 6–10 кВ, позволяющие максимально снизить потери, системы анализа и прогнозирования технического состояния оборудования электростанций и тепловых сетей, современные средства коммуникации для энергетических компаний, методы цифровой трансформации и эффективного управления сервисом промышленных предприятий и др.

Далее состоялась сессия «Безопасность в энергетической отрасли», модератором которой стала Э.И. Шамсутдинова, эксперт Центра развития коммуникаций ТЭК. С ключевым докладом сессии «Предотвращение и профилактика техногенных катастроф в рамках концепции стадийного развития аварийных ситуаций» выступил ведущий научный сотрудник, руководитель Центра энергобезопасности Института США и Канады РАН А.В. Корнеев. Он начал с аксиомы: «Предотвратить аварию проще и дешевле, чем устранять ее последствия». При этом отметил, что сложность нынешней ситуации усугубляется большим износом аккумулятивного фонда, переходом в новую технологическую формацию и, в немалой степени, недостаточной подготовленностью к работе в сложных условиях персонала. Детальный анализ процесса протекания аварий на основе обработки большого массива данных показал, что начальные его стадии проходят в скрытом виде, без видимых признаков и потерь, что делает практически невозможным его выявление. Тогда как следующая, срединная, стадия выходит на поверхность. Она характеризуется необратимыми процессами, которые трудно локализовать, что часто делает неизбежным возникновение аварии. Вследствие этого от инженерного персонала требуется оперативное выявление пограничного состояния технических средств и оборудования, когда негативные процессы перетекают с одной стадии в другую — именно в эти моменты и необходимо принимать оперативные меры по локализации деструктивных процессов и предотвращению вероятной аварии. Для этого необходимо в непрерывном режиме обрабатывать и анализировать большие массивы данных, что не под силу возможностям человека. В этом случае на помощь приходит искусственный интеллект. Последние стадии аварии (4 и 5) — это ее кульминация и поставарийная стабилизация. Их ценность заключается в том, что на этом этапе можно все детально отследить (как протекают деструктивные процессы), выявить узкие места и понять причины случившегося. Если же дело регу-



лярно доходит до последней стадии — необходимо срочно менять парадигму технологического процесса, иначе беды не избежать. В таких случаях необходимо перейти к сплошной сквозной профилактике, начиная с анализа данных и заканчивая детальным планированием профилактических и противоаварийных мероприятий. При этом на первом плане должны быть не коммерческие приоритеты, а обеспечение максимальной защиты персонала. Для этого на всех ключевых объектах ТЭК должны быть внедрены четыре вида систем безопасности:

- дистанционный мониторинг ключевых параметров технических средств и оборудования;

- раннее алгоритмическое выявление угроз промышленного шпионажа и терроризма;

- регулярная проверка работоспособности и профессиональной компетентности персонала;

- мониторинг состояния рабочей среды (условий труда).

Подводя итог доклада, А.В. Корнеев отметил, что важно организовать соответствующую работу «снизу»: накапливать данные, готовить отчеты, документы, касающиеся конкретной производственной практики, своевременно выявлять слабые места и недостатки — на этой базе должна выстраиваться глобальная работа по предотвращению аварий. При этом он особо подчеркнул, что опыт людей, прошедших через аварии — бесценен, и его необходимо всячески культивировать и направлять в нужное русло.

Тему выявления скрытых нарушений на ранних стадиях на примере газовых турбин продолжили генеральный директор Центра конструкторско-технологических инноваций Н.В. Георгиевский и директор по науке этого центра Е.В. Георгиевская. Каждая авария развивается индивидуально, условия и параметры ее специфичны, что еще более затрудняет процесс обнаружения ее признаков на ранних стадиях. Существующие приборы также не всегда могут выявить скрытые процессы. Ученые предложили свою уникальную методику выявления деструктивных процессов на ранних стадиях с помощью цифровых двойников матричного типа.

После докладов сессия перешла в активную дискуссию с участием экспертов: профессора кафедры «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии» ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» М.Г. Тягунова и начальника управления реализации проектов филиала Энергоучет ПАО «Россети Московский регион» Ю.Ю. Качурина.

Дав высокую оценку докладу А.В. Корнеева и представленному в нем системному анализу протекания аварий, М.Г. Тягунов в то же время отметил, что людям свойственно привыкать к спокойной, безаварийной работе, тем более на крупных объектах, где задействовано несколько уровней защиты и в целом ситуация характеризуется как стабильная. Именно на таких объектах часто выявляют факты сокрытия тревожной информации, требующей немедленного реагирования, что в конечном

итоге приводит к необратимым процессам и последующим авариям, как это случилось, например, на Шушенской и Братской ГЭС. Классический вопрос: «Что с этим делать?» На него исчерпывающе ответил А.В. Корнеев. Он привел ключевые меры, которые реализуются и планируются в данном направлении:

в настоящее время созданы специальные закрытые системы сбора, обработки и хранения данных по каждому стратегическому объекту, доступ к ним будет открыт только после аварии — для членов комиссии и работников прокуратуры (это мировая практика);

обучение обслуживающего персонала должно быть непрерывным, с использованием современных компьютерных тренажеров и с акцентом на действия в критических ситуациях;

для оценки готовности персонала к работе необходимо задействовать средства биологического контроля (для оценки скорости реакции в условиях чрезвычайных ситуаций).

Параллельно с деловой программой Саммита на протяжении двух дней работала фокус-выставка, в которой приняли участие: предприятие «ЛОТЕС ТМ», Курский электроаппаратный завод, компании ООО «Протей ТЛ», ЗАО «ВИЗАРДСОФТ», «IVA Technologies», ГК «МИРТЕК», ООО «ЭЛКО РУС», ООО « Центр Компьютерных Технологий Векус» и др.

В целом в работе Саммита «Энергоснабжение и Цифровизация» приняли участие более 200 человек, в том числе представители компаний: ООО «Газпром энерго», ООО «Башкирская генерирующая компания», ПАО «Интер РАО ЕЭС», АО «Крымэнерго», ПАО «Мосэнерго», ПАО «МРСК Северо-Запада», ОАО «МРСК Урала», ОАО «Объединенная энергетическая компания», АО «Россети Тюмень», ПАО «РусГидро», АО «Татэнерго», ПАО «ТГК-1», «ТГК-2», «ТГК-11», «ТГК-14», ЗАО «Транссетьком-Волга», ПАО «Фортум», Международная компания ООО «Эн+ Холдинг», ПАО «Юнипро», а также представители научных и проектных институтов, государственных структур. В деловой программе саммита также приняли участие компании из Узбекистана и Казахстана. Кроме того, более 50 энергосервисных компаний проявили интерес к данному мероприятию — они успешно провели ряд бизнес-встреч на специальной площадке форума.

Традиционно одним из информационных партнеров Саммита стал журнал «Безопасность труда в промышленности», официальное издание Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Гости и участники Саммита высоко оценили уровень организации мероприятия, актуальность вопросов деловой программы. Следующий Российский Энергетический Саммит «Энергоснабжение и Цифровизация» состоится в апреле 2023 г.

С.В. Евсеев
(ЗАО НТЦ ПБ)



О заседании Научно-технического совета ФГУП «ФЭО»

В Москве 21 апреля 2022 г. состоялось заседание Научно-технического совета при федеральном операторе по обращению с отходами I и II классов опасности.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор» (ФГУП «ФЭО») — специализированная организация, занимающаяся обращением с отходами любых видов и классов опасности в России. Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности входит в состав Госкорпорации «Росатом».

Председатель НТС — д-р хим. наук, доцент, проректор по науке ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д.И. Менделеева» А.А. Щербина. Всего в состав НТС включены 24 представителя научных, учебных, научно-технических и иных специализированных организаций; от ЗАО НТЦ ПБ — Г.М. Селезнев.

На заседании НТС рассматривались следующие вопросы:

основные технические решения по ликвидации накопленного экологического вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской обл.;

концепция информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами I и II классов опасности;

технология утилизации ртутьсодержащих отходов методом сульфидирования с получением бетонных смесей;

идентификация ОПВК как опасного груза, контроль и управление перевозками;

перспективы использования исследовательского стенда АО «ЭННН» на основе пиролиза в процессах экологически безопасной утилизации отходов I и II классов опасности.

По первому вопросу выступил главный технолог Московского филиала ООО «ГеоТехПроект» И.А. Нечаев. Докладчик рассказал, что ООО «ГеоТехПроект» является разработчиком проектно-сметной документации на ликвидацию накопленного экологического вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской обл. Осветил основные технические решения первого этапа рекультивации объекта накопленного экологического вреда окружающей среде на территории городского округа, где в прошлом осуществлялась экономическая деятельность, связанная с производством химических веществ и химических продуктов (промышленная площадка ООО «Усольехимпром» и прилегающей территории общей площадью около 1 600 га).

По второму вопросу выступила советник первого заместителя генерального директора по реализации экологических проектов ФГУП «ФЭО» Л.В. Плющ, которая рассказала о процессе перехода к новому регулиро-

ванию в сфере охраны окружающей среды в Российской Федерации — технологическому нормированию, основанному на принципах наилучших доступных технологий, что связано, в том числе, с присоединением России к ряду международных конвенций в данной сфере.

По третьему вопросу генеральный директор ООО «Профессиональный экологический консалтинг» О.С. Дёмин обратил внимание участников НТС на то, что одним из объектов, который относится к объектам накопленного экологического вреда окружающей среде, является территория Акташского горно-металлургического предприятия, расположенного в одном из самых экологически чистых районов нашей страны — в республике Алтай. Находится эта территория в высокогорье, в районе пос. Акташ. На этой территории в довоенное и военное время производилась добыча ртути, сейчас на предприятии производство не ведется, в 1990-е годы дорабатывались последние запасы, завозились ртутьсодержащие отходы. На сегодняшний день — это территория опасного загрязнения тяжелыми металлами, ртутьсодержащими отходами. После строительства очистных сооружений там появился шламонакопитель (небольшой пруд, зона с аномально высокими концентрациями, рядом с которой протекает река, являющаяся переносчиком загрязнения). Эту территорию предлагается сделать экологически чистой, используя технологию ООО «Профессиональный экологический консалтинг» — мокрую химическую демеркуризацию с последующим связыванием в цемент. Технология основывается на всем известной базовой химической реакции сульфидирования и минерализации ртути.

По четвертому вопросу генеральный директор ООО «Спецперевозчик» С.В. Аксюткин проинформировал об идентификации отходов I-II классов опасности как опасного груза, о контроле и управлении перевозками. На обсуждение членов секции НТС были вынесены предложения по использованию Федеральной государственной информационной системы учета и контроля за обращением с отходами I и II классов (ФГИС ОПВК) для оценки добросовестности работы перевозчиков отходов, контроля допустимости совместной перевозки отдельных видов ОПВК как опасных грузов по Соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).

По пятому вопросу Н.А. Зройчиков ознакомил с разработанной АО «ЭНИН» технологией пиролиза, применяемой для переработки прибалтийских сланцев с получением энергии (тепла) и топливной (бензиновой) фракции. Докладчик рассказал о возможностях и перспективах применения технологии, основных ее преимуществах, эффекте от внедрения. С.А. Фадеев познакомил участников НТС с экспериментальным стендом (далее — установка) для исследования процесса переработки медицинских отходов на основе пиролиза. Рассказал о проведенных исследованиях образования медицинских отходов, рисках, мощностях установки, протекающих процессах, проходящих в установке, жизненном цикле от-



ходов, принципиально важных узлах установки, а также про закалочное устройство, которое обеспечивает значительное сокращение образования диоксинов, и результатах измерения концентрации диоксинов и фуранов в отходящих газах от экспериментального стенда АО «ЭНИН». Докладчик отметил, что для работы с отходами I-II класса опасности данная технология и установка должна быть немного изменены, т.к. отходы в основном представляют собой жидкое агрегатное состояние; должен быть конструктивно изменен реактор и способ подачи отходов.

Заседание НТС прошло при высокой активности со стороны его участников, приглашенных специалистов и слушателей. Всего в обсуждении тематики докладов приняли участие 27 специалистов. Специалисты ЗАО НТЦ ПБ Г.М. Селезнев и С.А. Симонян задали вопросы и высказали предложения по второму и третьему вопросам повестки дня.

Следующее заседание НТС ФО ОПВК планируется в сентябре-октябре 2022 г. Будут затронуты вопросы по исполнению решений первого заседания, а также другие проблемы экологической безопасности, связанные с обращением отходов I и II класса опасности.

Г.М. Селезнёв, С.А. Симонян
(ЗАО НТЦ ПБ)



Освоение шельфа России и СНГ — 2022

В Москве в отеле «Балчуг Kempinski» 20 мая 2022 г. состоялась XIX Международная конференция, которая традиционно прошла при поддержке ПАО «Газпром». Журнал «Безопасность труда в промышленности» выступил в качестве информационного партнера мероприятия.

Арктика играет особую роль в планах по освоению морских углеводородов и развития транспортных систем России. Цель конференции — обсуждение стратегий изучения и освоения нефтегазового потенциала континентального шельфа в условиях текущей финансово-экономической ситуации в стране, а также рассмотрение современных технологий для освоения шельфовых месторождений и примеров реализации конкретных решений.

Среди ключевых тем конференции в 2022 г.: перспективы российских добычных проектов в условиях санкционных ограничений экспорта нефти; возможность реализации российских шельфовых проектов в условиях ухода западных компаний-инвесторов из России; меры государственной поддержки в области освоения запасов нефти и газа на шельфе; обеспечение российских шельфовых проектов технологическим оборудованием и нефтесервисными услугами в условиях санкций; новые инфраструктурные и логистические решения в области реализации шельфовых нефте-

газовых проектов; информационное, нормативно-правовое и кадровое обеспечение шельфовых проектов и др.

Первая сессия была посвящена перспективам российских добычных проектов в условиях санкционных ограничений. О направлениях развития технологий и оборудования, необходимых для освоения морских лицензионных участков, рассказал заместитель начальника Управления техники и технологии разработки морских месторождений Департамента по добыче газа, газового конденсата, нефти ПАО Газпром М.Ф. Нуриев. Освоение месторождений континентального шельфа Российской Федерации (РФ) рассматривается ПАО «Газпром» как одно из стратегических направлений деятельности компании. Особенности развития технологий и оборудования для освоения морских месторождений обусловлены спецификой природно-климатических условий регионов расположения лицензионных участков, высокой стоимостью, санкционными ограничениями, неравномерностью потребления и т.д. Консолидированные усилия компаний группы Газпром направлены на совершенствование нормативной базы, обеспечение безопасности на шельфе, создание серийных образцов отечественного добычного оборудования. С 2014 г. компания использует российское оборудование, импортозамещение, инновационные системы подводной добычи. В 2022 г. будут построены две геологоразведочные скважины (впервые с выходом в Карское море). Сами месторождения расположены в арктическом и субарктическом регионах.



О текущем состоянии цифровой платформы системного мониторинга производственных объектов (СМПО), достигнутых результатах и дальнейшем развитии рассказал руководитель проектов Gazprom International Н.Н. Нешта. Цифровая платформа СМПО представляет собой модель непрерывного улучшения качества, состоящую из логической последовательности следующих шагов: планирование, выполнение, мониторинг,



контроль и аналитика. В рамках реализации проекта по созданию единой цифровой платформы по управлению инвестиционными проектами в 2020–2021 гг. был проведен пилотный проект внедрения решения СМПО на Ковыктинском ГКМ. Было загружено 1148 исторических отчетов по скважинам. Тестирование СМПО проводилось на двух скважинах, загружено более тысячи отчетов по 5 направлениям: бурение, геология, ОТ и ПБ, персонал, растворы. По результатам сформирован финальный отчет с отзывами пользователей. Дальнейшее развитие СМПО состоит в переходе к цифровому развитию сценарного планирования. Итогами применения цифровой платформы СМПО является быстрое принятие наиболее выверенных технологических и управленческих решений в силу использования настроенного и сбалансированного массива информации, упрощения возможности обращения к историческим данным, снижения времени поиска информации, повышения эффективности деятельности компании.

Заместитель директора Института исследований и экспертизы Внешэкономбанка Ю.В. Зворыкина представила доклад о роли шельфовых проектов в системе каботажных перевозок в Арктике. Внешнеполитический фон в Арктике изменился, нужна проработка технологической базы и транспортных потоков в АЗ РФ, наращивание собственной грузовой и сырьевой базы Арктики и Дальнего Востока. 13 апреля 2022 г. Президент РФ В.В. Путин провел совещание по вопросам развития АЗРФ, актуализировал цели по созданию на базе Северного морского пути (СМП) нового глобального транспортного коридора. Для наполнения грузовой базы важную роль играют каботажные перевозки, сформирована новая стратегия перевозок в Арктике. В 2022 г. Минвостокразвития совместно с «Росатомом» запускают по СМП регулярную каботажную линию между крупнейшими российскими городами — Санкт-Петербургом и Владивостоком, что поможет поддержать арктические регионы. С января 2022 г. вступили в силу изменения в № 81-ФЗ Кодекс торгового мореплавания РФ, который относит к каботажу обслуживание шельфовых платформ. В комплексе с реализацией проектов в рамках обеспечения Северного завоза шельфовый каботаж позволит обеспечить поставленные в стратегическом документах цели по развитию судостроения и росту объема перевозок. Для поддержки таких проектов может быть задействован механизм программы «Фабрика проектного финансирования». Необходимо также рассмотреть вопрос внесения изменений в законодательство, проработать вопрос о включении в Таможенный кодекс ЕАЭС возможности перегрузки каботажных грузов в иностранных портах и интермодальной перевозки при условии, что часть перевозки осуществлялась водным транспортом на территории РФ. Пока для формирования международного транспортного коридора на базе СМП нет законодательной базы, в акватории Северного морского пути действует разрешительный порядок плавания судов.

С докладом о влиянии санкций на международное сотрудничество в освоении нефтегазового потенциала континентального шельфа России выступила эксперт Российского газового общества М.В. Кауракова.

Антироссийские секторальные санкции преследуют цель не допустить либо воспрепятствовать любой деятельности России по освоению ее континентального шельфа, содержащего по экспертным оценкам более 85,1 трлн. м³ горючего природного газа и 17,3 млрд т нефти. Основной причиной введения таких мер является недостаток природных ресурсов в мире (энергии, воды и еды). Конечно, политический риск является неотъемлемой составляющей любой деятельности российских энергетических компаний — держателей лицензий на Арктическом шельфе России. С его наступлением структура отношений по разведке, добыче, хранению, транспортировке и переработке углеводородов становится динамичной, с возможностью включения новых участников. Совместное с Россией освоение нефтегазового потенциала ее континентального шельфа открывает доступ к надежным, доступным и чистым видам топлива, спрос на которые неизменно растет, особенно в условиях энергоперехода и трансформации рынков. Для России такая деятельность призвана решить ряд задач, включая обеспечение устойчивого развития ее Арктической зоны и гарантированных поставок углеводородов для нужд внутреннего и внешнего потребления, а также устранение зависимости России от западных технологий. И здесь эффективность не зависит от односторонних мер давления, принимаемых отдельными государствами в обход Устава ООН.

Заместитель директора по правовым вопросам ФГКУ «Росгеолэкспертиза» Д.Л. Никишин говорил об изменениях в правовом регулировании лицензирования пользования недрами в 2022 г.: Федеральный закон № 123-ФЗ и постановление Правительства РФ № 353. В 2022 г. вступил в силу Федеральный закон от 30.04.2021 № 123-ФЗ, направленный на развитие и совершенствование механизмов предоставления права пользования недрами, внесения изменений в лицензии и их переоформления, досрочного прекращения права пользования недрами, проектирования геологического изучения недр и разработки месторождений. В развитие данного федерального закона принято около 40 нормативных актов, установивших новые или модифицировавших действовавшие процедуры и процессы управления: новая форма цифровой лицензии на пользование недрами, электронные аукционы, расширение «заявительного» принципа, автоматическое прекращение «истекших» лицензий и т.д. Это наиболее масштабное изменение законодательства о недрах за последние 20 лет, поэтому изучение и анализ новел правового регулирования и правоприменительной практики необходимы для обеспечения эффективного функционирования компаний-недропользователей. Кроме того, в марте 2022 г. в целях поддержки бизнеса в условиях санкционного давления Правительством РФ введены специальные упрощенные режимы реализации разрешительных процедур в сфере недропользования, утвержденные постановлением от 12.03.2022 № 353. К этим мерам относится продление сроков устранения нарушений лицензионных условий, перенос сроков реализации проектных решений, закрепление возможности отклонения по уровням добычи и т.д. Новеллы законодательства о недрах, вступившие в



силу в 2022 г., являются актуальными для компаний нефтегазового сектора, осуществляющих геологическое изучение, разведку и добычу углеводородного сырья, в том числе в рамках шельфовых проектов.



Вторая сессия включала доклады об импортозамещении услуг, технологий и оборудования для освоения шельфа. Руководитель по разработке шельфового направления, ООО «ГазпромнефтьНТЦ» М.В. Сначев рассказал о научно-техническом сопровождении реализации проектов Газпром нефть на шельфе о. Сахалин. Перспективы освоения российского шельфа в условиях ужесточения санкций озвучил ведущий аналитик, RPI Research & Consulting В.А. Кравец. После 2014 г. отрасль накопила достаточно компетенций, но пока есть точки, где не избавиться от зависимости (например, программное обеспечение, консервация скважин). По мнению эксперта, разработку шельфа придется отложить как минимум лет на 15. После введения весной 2022 г. новых санкций российскую нефтедобычу будут ограничивать новые факторы, связанные с логистикой поставок, необходимостью искать новых покупателей, а также с недостатком инвестиций. В результате при реализации оффшорных проектов станет реализовываться описанный в генеральной схеме развития нефтяной отрасли сценарий морской добычи, приводящий к ее падению к 2035 г. примерно до 9 млн т. Это означает, что основной объем нефти будет добываться на уже введенных проектах. Улучшить ситуацию может сотрудничество с иностранными партнерами, в первую очередь, с Китаем.

Представители компании ООО «Интегрированные системы управления» (Knowledge Space) рассказали о системе интегрированного планирования работ на шельфе, которую начали внедрять еще норвежцы. Сегодня потери от некачественного планирования могут составлять значительную долю совокупных затрат. Повышение эффективности планирования является ключевым драйвером роста производственной и экономической эффективности современных российских компаний. Интегрированное

планирование и управление — одни из наиболее перспективных и востребованных направлений цифровизации. Ключевые трудности проектов интегрированного планирования: отсутствие методологии, отсутствие лучших практик, существенные отличия от аналогов на суше. Был представлен опыт применения платформы Knowledge Space для цифровизации системы интегрированного планирования на шельфе.



Генеральный директор компании ООО «Визард» С.А. Зубков выступил с докладом об оперативном мониторинге ледовых условий на основе нейросетевой обработки радиолокационных спутниковых снимков и данных с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Обработка радиолокационных спутниковых изображений и данных аэрофотосъемки с БПЛА позволяет в автоматическом режиме решать такие ключевые задачи ледового мониторинга как обнаружение и обмер айсбергов и судов, определение кромки льда и классификация морского ледяного покрова. Принцип работы программной платформы «VIZARD» основан на достижениях последних лет в области нейросетевой обработки изображений, что позволило добиться высокого быстродействия и предоставления пользователям информации об опасных ледяных образованиях и распределении льда в акватории в оперативном режиме. Внедрение платформы обеспечивает значительное повышение безопасности и эффективности морских операций на Арктическом шельфе.



На третьей сессии рассматривались инфраструктурное, технологическое и транспортное обеспечение, услуги для шельфовых проектов. Главный научный сотрудник компании ООО «Газпром ВНИИГАЗ» М.Н. Мансуров представил доклад «Критические точки импортозамещения в морской нефтегазодобыче». В отношении России с 2014 г. применяются внешне-торговые ограничения на поставку инновационных и инвестиционных товаров, на действие международных соглашений о совместной деятельности, необходимых нефтегазовым компаниям. Возникли препятствия для обеспечения добычи углеводородов на шельфе арктических и дальневосточных морей, откладывается выполнение ряда крупных нефтегазовых проектов. Нефтегазовая отрасль относится к наиболее развитому сектору российской экономики, его состояние определяет возможности настоящего и будущего развития страны и ее место в мировой экономике. Поэтому именно на нее направлены санкции США и ЕС. Ограничения охватывают практически весь импорт необходимого оборудования в области морской нефтегазодобычи, заместить многие из которых российскими аналогами в обозримом будущем затруднительно. Из-за санкций стране придется мириться с потерей конкурентоспособности, использовать более дорогие и менее качественные заменители импорта. Серийность производства отечественной продукции, как правило, будет меньше импортной, более дорогой и может оказаться менее надежной.

Также вниманию аудитории был представлен доклад представителей ПАО «ТМК» о решениях компании для строительства скважин и обустройства шельфовых месторождений. Например, проведен анализ и сравнение экспериментальных методик имитации намотки и укладки морских трубопроводов с барабана. Данные методики используют для исследования изменения механических свойств низкоуглеродистых микролегированных сталей в ходе деформационного старения. Рассматривается укладка специально освоенных бесшовных линейных труб группы прочности X65 по классификации API Spec5L с наружными диаметрами 355,6 мм и 219,1 мм, соответственно. Имитация укладки и деформационное старение выполнялись на полномасштабных отрезках труб и на уменьшенных полнотолщинных сегментах, вырезанных из труб с дальнейшим проведением механических испытаний. Следуя за развитием нефтегазовой отрасли, компания ТМК регулярно расширяет линейку резьбовых соединений класса «Премиум», разрабатывая актуальные решения для самых сложных условий. Примером тому могут служить успешные проекты по освоению Арктического шельфа с применением резьбовых соединений ТМК UP Magna (для обсадных труб большого диаметра), успешные проекты с ТМК UP Centum-равнопрочным соединением телу трубы (эффективность на сжатие 100 %). Расширение продуктовой линейки невозможно без проведения научно-исследовательских работ. На сегодняшний день такие работы ведутся в направлении высокомоментных муфтовых соединений.

Четвертая сессия была посвящена кадровым и нормативно-правовым аспектам реализации шельфовых проектов, обеспечению безопасности проектов на шельфе РФ. Специалисты ООО «Газпром ВНИИГАЗ» представили доклад о показателях эффективности операций аварийно-спасательного обеспечения при добыче и транспортировке нефти и нефтепродуктов в Арктической зоне РФ. Создание эффективной системы аварийно-спасательного обеспечения при реализации процессов добычи и транспортировки нефти и газа в арктических морях России является актуальной и сложной задачей. Целесообразность создания такой системы для морских нефтегазопромысловых сооружений обусловлена статистикой аварий и инцидентов на подобных объектах, а также тем, что Кодекс торгового мореплавания РФ по существу не рассматривает применимость существующей системы спасательных операций на платформах, осуществляющих разведку и разработку минеральных и других неживых ресурсов морского дна и его недр. Успешное решение многочисленных задач аварийно-спасательного обеспечения, включая требования к качеству системы, показатели и критерии эффективности проводимых операций, можно существенно повысить путем применения математических моделей, позволяющих выявить закономерности процессов выполнения неотложных работ, повысить качество планирования, а следовательно, и эффективности управления различными организационными системами. Применяемое во многих направлениях деятельности научное направление «исследование операций» целесообразно использовать при построении системы аварийно-спасательного обеспечения в рамках совершенствования системы технического нормирования нефтегазовых предприятий. Определение эффективности целенаправленного процесса количественно позволит на научной основе с привлечением современных математических методов решить проблему повышения эффективности применения сил и средств аварийно-спасательного обеспечения на море, включая функционирование системы аварийно-спасательного обеспечения в режиме повседневной и чрезвычайной деятельности, а также подготовки необходимых сил и средств.

Об актуальности конференции по вопросам освоения шельфа свидетельствует ее аудитория, которая ежегодно составляет более 100 делегатов из числа представителей федеральных органов власти, органов государственной власти субъектов РФ, сотрудников отечественных и зарубежных компаний-операторов, научно-исследовательских учреждений и организаций, сервисных компаний, поставщиков оборудования и материалов для обустройства и эксплуатации шельфовых месторождений и береговой транспортной и перерабатывающей инфраструктуры для освоения шельфа.

Е.В. Иваницкая

(ЗАО НТЦ ПБ),

фото предоставлены организаторами конференции



V ежегодный конгресс «Азот Синтезгаз Россия и СНГ–2022»

Пятый ежегодный конгресс и выставка «Азот Синтезгаз Россия и СНГ» были проведены 25–26 мая 2022 г. в Москве.

На конгрессе обсуждены актуальные вопросы направления развития производства синтез-газа с участием регуляторных органов, крупнейших предприятий, поставщиков технологий и оборудования, а также сервисных компаний и профильных проектно-конструкторских и научно-исследовательских институтов из России и стран СНГ — производителей и разработчиков технологий производства и переработки метанола, аммиака, азотных удобрений и других продуктов химической промышленности.

Всего зарегистрировано более 250 участников конгресса и рассмотрено более 20 новых и текущих инвестпроектов крупнейших предприятий — производителей метанола, аммиака и азотных удобрений из России и стран СНГ.

На пленарной сессии заслушаны и обсуждены доклады об актуальных планах развития нефтегазохимии в России, мировых трендах и об их влиянии на отрасль, в том числе по следующим проблемам:

декарбонизация, переход на чистую энергию и развитие зеленых технологий;

вопросы транспортировки, хранения и безопасной логистики;

актуальные технологии и реальные перспективы производства водорода из синтез-газа в России и СНГ.

Участники конгресса также рассмотрели вопросы цифровизации процессов переработки синтез-газа.

Открыл пленарное заседание консультант «VYGON CONSULTING» Артем Лебедской-Тамбиев, который сообщил о создании в России новых мощностей по переработке синтез-газа, отметил наличие существенного плюса — дешевого метана. Сохраняется устойчивый спрос на аммиак. Примерно 40 % производимого в России метанола экспортируется за рубеж.

Директор Департамента химико-технологического комплекса и биоинженерных технологий Министерства промышленности и торговли Российской Федерации Михаил Юрин в своем выступлении рассказал о государственной поддержке химической промышленности в целом и, в том числе, её подотрасли по переработке синтез-газа. Были даны разъяснения об использовании для решения актуальных проблем химического комплекса страны т.н. «СПИК» — специальных инвестиционных контрактов. Отдельно докладчик остановился на перечне товаров актуального для подотрасли импорта, в том числе специальных катализаторов.

Начальник Управления стратегического планирования ПАО «Газпром-нефть» Михаил Решетов говорил об интеграции нефтехимии и нефтепереработки, о ключевом технологическом процессе подотрасли — пиролизе.

Генеральный директор НИИ карбамида «НИИК» Игорь Есин в своем выступлении сообщил, что в НИИК в настоящее время трудится примерно

500 человек. Одно из интересных направлений института — создание карбамида с добавками. Назвал докладчик и главную проблему подотрасли. По его мнению, логистика в России отстает от роста мощностей по переработке синтез-газа. В рамках работ по импортозамещению нужно создавать отечественные катализаторы и специальные добавки.

Генеральный директор ПАО «Научно-исследовательский и проектный институт азотной промышленности и продуктов органического синтеза» — «ГИАП» Егор Кривчун заявил, что его оценка рынка аммиака — 183 млн т, из которых 85 % используется для производства удобрений. Разрабатываются проекты по использованию аммиака в качестве бункерного топлива для новых кораблей. Многими экспертами гибридный аммиак признается «частично зеленым» видом топлива. Представляется перспективным направление по созданию технологий переработки твердых бытовых отходов (ТБО) в синтез-газ.

Начальник Управления по сопровождению нефтехимических проектов ПАО «Газпромбанк» Игорь Чумичев рассказал о функционировании созданной в банке на базе современных информационных технологий ориентированной на клиентов системы сопровождения контрактов.

Участники конгресса поддержали предложение об организации при Минпроме России круглого стола по перспективам и проблемам производства аммиака. При этом уже сегодня стала очевидной необходимость совместной работы госучреждений и бизнеса по дебюрократизации химической отрасли.

Участники конгресса также заслушали доклады о системах контроля химических производств с помощью беспроводных датчиков, об инновационных решениях для онлайн-контроля производств, включая дистанционную оценку технического уровня поставщиков товаров, работ и услуг, о перспективных проектах строительства и модернизации газохимических производств, включая развитие Алданского «газового моста» (Якутия).

На одном из предприятий в Саратовской области создана установка по переработке до 4 т углекислого газа в сутки с применением биотехнологий, базирующихся на использовании хлореллы. На выходе установки получается биотопливо.

Ряд докладчиков отметили, что для эффективного функционирования химического комплекса России необходимо продолжить работу по совершенствованию государственной и ведомственной базы нормативных и правовых актов в части промышленной и пожарной безопасности.

Лидеры-энтузиасты своего дела даже в условиях санкций успешно преодолевают возникающие проблемы и наращивают производство синтез-газа.

В фойе была развернута выставка технологий, оборудования и услуг по тематике конгресса.



Инновационные технологии в процессах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа. Проектирование, строительство, эксплуатация и автоматизация производственных объектов

В Сочи 24–25 мая 2022 г. прошла 11-я научно-практическая конференция «Инновационные технологии в процессах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа. Проектирование, строительство, эксплуатация и автоматизация производственных объектов».

Организатор мероприятия — ООО «Научно-производственная фирма «Нитпо». Один из информационных партнеров — журнал «Безопасность труда в промышленности».

Официальную поддержку мероприятию оказали: Государственная Дума ФС РФ; Союз нефтегазопромышленников России; Российское газовое общество; Торгово-промышленная палата РФ; Министерство ТЭК и ЖКХ Краснодарского края; Торгово-промышленная палата Краснодарского края.

В конференции традиционно приняли участие делегаты ведущих нефтегазодобывающих и сервисных компаний, научно-исследовательских и проектных институтов, предприятий — производителей продукции для нефтегазовой отрасли, научно-исследовательских институтов (университетов): ПАО «Транснефть», Филиал Газпром ЭП Интернэшнл в г. Санкт-Петербурге, АО «Норильсктрансгаз», ООО «Газпромнефть-Заполярье», ООО ИК «СИБИНТЕК», ООО «РНГ-Инжиниринг», ООО «РН-БашНИПинефть», ООО «Газпромнефть НТЦ», ООО УК «Шешмаойл», ООО «ТМК НТЦ», АО «Гипровостокнефть», ООО «Цифровая индустриальная платформа», ООО «Спутниковая связь», ПАО «ТМК», АО «Загорский трубный завод», АО «ТАГ-МЕТ», АО «НПХ «ВМП», ООО «ТСЗП», ИПНГ РАН, ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», ФГБОУ ВО «Кубанский Государственный Технологический Университет» и другие.

Открыли конференцию руководитель проектов нефтесервисных услуг ООО «НПФ «Нитпо» М.А. Строганов и заведующий кафедрой оборудования нефтяных и газовых промыслов Института нефти, газа и энергетики Кубанского государственного технического университета Е.И. Величко. Они поблагодарили всех участников за то, что, несмотря на большую производственную занятость, присутствующие в зале руководители и специалисты компаний нашли возможность приехать на конференцию. И выразили надежду, что полученная информация, обмен опытом между участниками будут способствовать дальнейшему инновационному развитию предприятий, которые они представляют, как и нефтегазовой отрасли в целом.

Первая рабочая сессия была посвящена вопросам разработки и внедрения цифровых технологий в процессы сбора, подготовки и транспортировки углеводородов, а также актуальной проблеме импортозамещения.

Активную дискуссию вызвали доклады представителей ИПНГ РАН, ООО «Газпромнефть НТЦ», ООО «Цифровая индустриальная платформа», ООО ИК «СИБИНТЕК», ООО УК «Шешмаойл», ООО «Спутниковая связь».

Завершил программу первой рабочей сессии круглый стол «Цифровизация производственных процессов в области сбора, подготовки и транспортировки углеводородов. Актуальные проблемы и пути их решения», модераторами которого выступили профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, главный научный сотрудник ИПНГ РАН Н.А. Ерёмин, заведующий кафедрой оборудования нефтяных и газовых промыслов Института нефти, газа и энергетики ФГБОУ ВО «КубГТУ» Е.И. Величко, директор по программным решениям для добычи нефти и газа ООО «Цифровая индустриальная платформа» В.П. Коннов, руководитель разработки продуктов инжиниринга ООО «Газпромнефть НТЦ» М.А. Сеначин, ведущий руководитель проектов, ООО ИК «СИБИНТЕК» О.Ф. Динуров.

По итогам первого дня конференции лучшим единогласно признано выступление директора по программным решениям для добычи нефти и газа ООО «Цифровая индустриальная платформа» В.П. Коннова.

Вторая рабочая сессия конференции была посвящена современным технологическим решениям в области строительства и эксплуатации объектов добычи и транспортировки нефти и газа, рассмотрению проблем в области промышленной безопасности и экологии.

О принудительной откачке газа из скважин при помощи комплекса по отбору газа из скважин с последующей транспортировкой в линию сбора рассказал А.А. Исаев (ООО УК «Шешмаойл»). Т.Н. Дрынкина (АО «Гипровостокнефть») предложила на рассмотрение участников конференции технологические решения по устройству переходов надземных трубопроводов через естественные и искусственные преграды. На мониторинге состояния днища наземных вертикальных резервуаров для нефтепродуктов с внедрением метода диагностирования утечек акцентировала внимание К.И. Галеева (ООО «РН-БашНИПинефть»). В.В. Климов (Институт нефти, газа и энергетики ФГБОУ ВО «КубГТУ») представил новые направления диагностики магистральных нефтегазопроводов с использованием системы геоэкологического и геофизического мониторинга. Обзор ответственных покрытий для защиты металла и бетона от коррозии и огня в своем сообщении представил П.А. Песков (ЗАО Научно-производственный холдинг «ВМП»). А.В. Калачихин (ООО «ТСЗП») доложил о новых инновационных решениях по защите от коррозии и износа оборудования для добычи нефти и газа с применением технологии газотермического напыления и наплавки. Опытом использования системы мониторинга технического состояния трубопроводов методом ультразвуковых длинноволновых технологий поделились Е.И. Величко и М.Г. Приходько (Кубанский государ-

ственный технологический университет). Широкий спектр актуальных и важных проблем в области промышленной безопасности рассмотрели в своих докладах специалисты АНО «Агентство исследований промышленных рисков»: В.В. Рязанцев — вопросы совершенствования количественной оценки риска аварий на промысловых трубопроводах из полимерных армированных труб; Н.Н. Таланова — методологию и средства программной поддержки обоснования безопасности размещения магистральных газопроводов в пределах пятой подзоны приаэродромной территории.

Завершил деловую программу второго дня конференции круглый стол «Неразрушающий контроль в нефтегазовой отрасли. Проблемы, пути решения, перспективы развития».

Лучшим по итогам второй рабочей сессии конференции было признано выступление А.В. Калачихина.

На 3-м заседании рабочей сессии своими разработками по использованию природных сорбентов для очистки от нефтезагрязнений поделились Э.С. Аминев и А.А. Хайдаршин (ООО «РН-БашНИПИнефть»).

В заключение рабочей сессии участники приняли активное участие в деловой игре «Основы бережливого производства», модератором которой выступила Е.В. Быковская (ООО «НПФ «Нитпо»).



На выставочной экспозиции конференции были представлены тематические подборки отраслевых изданий, в т. ч. журнала «Безопасность труда в промышленности» и Информационного бюллетеня Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Участники конференции отметили безупречную организацию и особенную дружескую обстановку форума. И выразили уверенность, что полученная информация и приобретенные деловые контакты позволят им более успешно решать свои производственные задачи, что будет способствовать дальнейшему развитию отрасли.

Представленные на форуме доклады планируется опубликовать в сборнике докладов конференции, а наиболее значимые из них в специальном выпуске журнала «Нефть. Газ. Новации», посвященном данному мероприятию.

С более подробной информацией о конференции можно познакомиться на сайте <https://oilgasconference.ru>.

Б.С. Лазаренко
(ЗАО НТЦ ПБ)

ПОДПИСКА на 2022 г.

Учредители



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



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

Журнал «Безопасность труда в промышленности»

Ежемесячный научно-производственный журнал.

Издается с 1932 г. Публикуются материалы по экологической, энергетической, промышленной безопасности и безопасности в строительстве; методические и правовые документы; приказы и распоряжения в сфере деятельности Ростехнадзора; интервью, репортажи и консультации по актуальным научным и производственным проблемам.

Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки России, рекомендуемых для публикации научных результатов кандидатских и докторских диссертаций.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) и в международные базы данных: Scopus, Chemical Abstracts Service (CAS), EBSCO Publishing. Всем опубликованным научным статьям присваивается индекс DOI.



Реклама

В ЗАО НТЦ ПБ (самовывоз)	На 1 мес	На год
Цена, руб.	1 991	21 516
Доставка заказной бандеролью Почтой России	На 1 мес	На год
Цена с почтовыми расходами, руб.	2 596	27 984

Информационный бюллетень Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

Дается информация о состоянии и причинах аварийности и травматизма на опасных производственных объектах в различных отраслях промышленности и о текущей деятельности надзорного органа в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности в строительстве.

В ЗАО НТЦ ПБ (самовывоз)	На 1 мес	На год
Цена, руб.	880	5 280
Доставка заказной бандеролью Почтой России	На 1 мес	На год
Цена с почтовыми расходами, руб.	1 144	6 864

Внимание
рекламодателей!

Отдел рекламы



+7 (495) 620-47-54.
E-mail: ignatova@safety.ru

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА (только годовая)

Оформление электронной подписки
на журнал «Безопасность труда
в промышленности»
на 2022 год — **15 846 руб.**

Информационный бюллетень
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
на 2022 год — **7902 руб.**

Приобрести издания и получить
консультацию можно в отделе
распространения, отправив заявку
по электронной почте



E-mail: ornd@safety.ru.
Тел/факс +7 (495) 620-47-53

105082, Москва, Переведеновский пер.,
д. 13, стр. 14, а/я 38

