



2023
№ 3(126)



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

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



Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Сегодня мы отмечаем День России — праздник, символизирующий сплочение народа, преданность и любовь к Родине.

История российской государственности насчитывает более тысячи лет. На протяжении веков наша страна расширялась и развивалась. Наши предки трудились, оберегали и защищали родную землю, укрепляли ее могущество.

Россия располагает колоссальным промышленным и энергетическим потенциалом, реализует уникальные по сложности и масштабу строительные проекты, обладает самыми большими

запасами полезных ископаемых в мире. В минувшем году в состав Российской Федерации вошли Донецкая и Луганская Народные Республики, Запорожская и Херсонская области. Уверен, задача по обеспечению безопасной и стабильной работы промышленных предприятий на новых территориях будет решена в кратчайшие сроки, несмотря ни на какие трудности.

Профессиональная компетентность, собранность и ответственность каждого из нас сегодня особенно нужны государству. И наш долг — преданно и беззаветно служить Отчизне.

С праздником! С Днем России!

Руководитель
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

Александр Трембицкий



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ 2023

ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

№ 3(126)

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 250 экз.

Подписано в печать 16.06.2023

Заказ № 342

Период	На 2 мес	На 4 мес	На 6 мес	На 2023 г.
Цена по каталогу, руб.	1 100	2 200	3 300	5 940

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 Маркшейдерский контроль и безопасность недропользования
- 27 Металлургические и коксохимические производства и объекты
- 37 Объекты обращения взрывчатых материалов промышленного назначения
- 46 Извлеченные уроки из аварий и несчастных случаев на объектах ведения горных работ, металлургических производств и обращения взрывчатых материалов в I квартале 2023 г.

ИНФОРМАЦИЯ

- 62 Газотранспортные системы: настоящее и будущее (ГТС–2023)
- 65 Риск-ориентированные технологии обеспечения безопасности
- 72 Безопасная Арктика — 2023
- 77 Инновационные технологии в процессах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа. Проектирование, строительство, эксплуатация и автоматизация производственных объектов
- 81 Энергоснабжение и Цифровизация

ГОРНОРУДНАЯ И НЕРУДНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ОБЪЕКТЫ ПОДЗЕМНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Характеристика поднадзорных объектов

Государственный горный надзор в течение 2022 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 ОПО, в том числе:	2550	186	160	619	108	1426	51
1.1	подземные рудники (шахты)	178	46	19	87	15	9	2
1.2	карьеры	2000	92	98	395	76	1336	3
1.3	обоганительные, дробильно-сортировочные, агломерационные фабрики	289	43	38	112	17	78	1
1.4	объекты подземного строительства	39	3	5	2	0	0	29
1.5	объекты использования недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых	44	2	0	23	0	3	16

Эксплуатацию указанных объектов осуществляли 1332 организации.

Собраны и обобщены сведения о распределении поднадзорных опасных производственных объектов (ОПО) различных классов опасности по видам полезных ископаемых, типам объектов и территориальным органам Ростехнадзора. На 1 января 2023 г. в Государственном реестре ОПО зарегистрировано 2550 объектов горнорудной и нерудной промышленности. Распределение ОПО по классам опасности следующее: I класс — 64 (2 %), II класс — 503 (20 %), III класс — 1705 (67 %), IV класс — 278 (11 %).

Наибольшее количество зарегистрированных ОПО эксплуатируется при добыче строительных материалов — 1426 ОПО (56 %) и драгоценных металлов, и камней — 619 (24 %). Наибольшее количество объектов I клас-

са опасности зарегистрировано по добыче руд для цветной металлургии — 23 ОПО (табл. 2).

Таблица 2

Распределение опасных производственных объектов по видам полезных ископаемых

№ п/п	Наименование показателя	Итого	Горнодобывающие организации, в т.ч.					
			Цветной металлургии	Чёрной металлургии	Драгоценных металлов, каменной	Химической промышленности	Строительных материалов	Объектов подземного строительства
1	ОПО добычи полезных ископаемых и подземного строительства всего, в том числе:	2550	186	160	619	108	1426	51
1.1	I класса опасности	64	23	11	6	13	3	8
1.2	II класса опасности	503	58	55	240	21	104	25
1.3	III класса опасности	1705	91	92	279	64	1178	1
1.4	IV класса опасности	278	14	2	94	10	141	17

Большую часть ОПО составляют карьеры (78 %) и обогатительные фабрики (11 %). ОПО 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	Поднадзорные ОПО, в том числе:	2550	64	503	1705	278
1.1	подземные рудники (шахты)	178	55	123	0	0
1.2	карьеров	2000	0	350	1416	234
1.3	обогатительные, дробильно-сортировочные, агломерационные фабрики	289	0	0	289	0
1.4	объектов подземного строительства	39	9	30	0	0
1.5	объекты использования недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых	44	0	0	0	44

Максимальное количество поднадзорных ОПО зарегистрировано в Енисейском — 312 (12 % от общего числа), Дальневосточном — 313 (12 %) и Уральском — 313 (12 %) управлениях. Наибольшее количество ОПО I класса опасности находится под надзором Уральского (16) и Западно-Уральского (16) 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	42	0	18	24	0
2	Волжско-Окское	16	1	2	13	0
3	Дальневосточное	313	4	72	166	71
4	Енисейское	312	9	82	201	20
5	Забайкальское	203	4	37	83	79
6	Западно-Уральское	199	16	35	127	21
7	Кавказское	44	0	2	37	5
8	Крымское	2	1	1	0	0
9	Ленское	253	3	48	201	1
10	Межрегиональное технологическое	1	0	1	0	0
11	Нижне-Волжское	21	1	2	14	4
12	Печорское	9	0	3	6	0
13	Приволжское	11	1	3	5	2
14	Приокское	140	1	12	122	5
15	Сахалинское	43	0	1	42	0
16	Северо-Восточное	92	0	26	53	13
17	Северо-Западное	230	4	73	138	15
18	Северо-Кавказское	88	0	8	74	6
19	Северо-Уральское	34	0	1	31	2
20	Сибирское	110	3	13	77	17
21	Средне-Поволжское	38	0	1	37	0
22	Уральское	313	16	48	233	16
23	Центральное	36	0	14	21	1
	Итого:	2550	64	503	1705	278

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 ОПО по сравнению с предшествовавшим отчётным периодом увеличился на 9 % и составил — 1640 млн м³ (в 2021 г. — 1452). В том числе:

открытым способом — 1450 млн м³. (в 2021 г. — 1325,1);

подземным способом — 190 млн м³. (в 2021 г. — 126,6).

Общее количество работающих на ОПО составило 200,1 тыс. чел. (в 2021 г. — 228 тыс. чел.).

Аварийность и травматизм

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



Рис. 1. Динамика объёмов добычи, количества аварий и смертельных несчастных случаев

В отчётном периоде произошло 2 аварии (в 2021 г. — 2), показатели производственного травматизма: группового — 4 несчастных случая (в 2021 г. — 4), смертельного 39 (в 2021 г. — 43).

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	
	2021 г.	2022 г.
Аварии	2	2
Смертельный травматизм	43	39
Групповой травматизм	4	4
Сумма ущерба от аварий, млн руб.	323,9	—



В отчётном году количество аварий — 2, в том числе: произошедших на объектах ведения подземных горных работ — 1 и на открытых при разработке строительных материалов — 1 (табл. 6).

Таблица 6

Аварийность на горных предприятиях по видам работ

Год	Количество аварий по видам работ			
	Открытые	Подземные	ДОФ	Итого
2022	1	1	0	2
2021	0	1	1	2

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

Таблица 7

Распределение аварий по месторождениям полезных ископаемых

Добыча руды	2021 г.	2022 г.
Строительные материалы	0	1
Цветная металлургия	1	1
Драгметаллы и драгками	1	0
Всего:	2	2

Аварии произошли в результате разрушения машин и механизмов — 2, в том числе на: автомобильном транспорте, и с подъемными устройствами (табл.8).

Таблица 8

Распределение аварий по травмирующим факторам

Травмирующие факторы	2021 г.	2022 г.
Разрушение машин и механизмов	0	2
Обрушение	1	0
Разрушение технических устройств	0	0
Разрушение сооружений	1	0
Всего:	2	2

В результате аварий зафиксированы смертельные несчастные случаи на производстве. Последствием 1 аварии явился 1 групповой несчастный случай пострадало 2 человека (смертельные травмы — 2). Общее количество пострадавших в результате аварий 3 человека (смертельные травмы — 3) (табл. 9).

Количество аварий по классам опасности объектов ведения горных работ распределено следующим образом: на объектах II класса — 2, III класса — 0 (табл. 10).

Таблица 9

Численность травмированных работников при авариях

Добыча руды	Количество аварий со случаями травматизма	Численность травмированных работников			
		Всего	со смертельным исходом	с тяжёлым травмированием	с лёгким травмированием
2022 г.	2	3	3	0	0
2021 г.	2	10	5	2	3

Таблица 10

Распределение случаев аварийности по классам опасности объектов

Классы опасности	2021 г.	2022 г.
I	0	0
II	1	2
III	1	0
IV	0	0
Итого:	2	2

Обстоятельства и причины аварий

05.01.2022 на ПАО «Уральский асбестовый горно-обогатительный комбинат» водитель получил смертельные травмы при падении автосамосвала с борта карьера.

Организационно-техническая причина — нарушение технологии ведения работ, эксплуатации автомобильной дороги, оборудованной с отступлением от проекта, без ограждения породным валом и в отсутствие предохранительных берм.

03.09.2022 на АО «ОРМЕТ» при проведении ремонтных работ произошло падение кабины лифта и гибель 2 работников.

Организационно-техническая причина — нарушение технологии ведения работ, в нарушение инструкции по эксплуатации: ремонт проводился ненадлежащем месте, лифт не был установлен на буфер на нижнем горизонте, а находился на высоте, где не была осуществлена надежная застроповка, что при демонтаже мотор-редуктора лифта привело к разломанию и падению кабины.

Аварии при ведении горных работ и добыче строительных материалов произошли на объектах, поднадзорных Уральскому (1) и Западно-Уральскому (1) управлениям Ростехнадзора.

В отчётный период зарегистрировано 4 групповых несчастных случая, при которых пострадало 8 работников, получивших смертельные трав-



мы — 5. Групповые несчастные случаи произошли на объектах добычи руд цветных и драгоценных металлов, строительных материалов (табл. 11).

Таблица 11

Сведения по групповому травматизму

Год, полезное ископаемое	Количество случаев	Количество пострадавших			
		Всего	Смертельный исход	Тяжелое травмирование	Легкое травмирование
2022	4	8	5	2	1
Цветные металлы	1	2	2	0	0
Драгметаллы	2	4	2	2	
Строительные материалы	1	2	1	0	1
2021	4	14	5	4	5
Цветные металлы	2	10	3	3	4
Драгметаллы	2	4	2	1	1

Примеры групповых несчастных случаев

16.02.2022 на объекте ООО «Красноармейское ДРСУ» при разборке бурового става произошло внезапное включение вращателя и незакрепленной штангой было травмировано 2 машиниста (смертельно — 1).

Организационно-техническая причина — неудовлетворительная организация работ, отсутствие разработанного регламента технологического производственного процесса на ведение буровых работ и порядка эксплуатации технического устройства (буровой установки), содержащего безопасные способы ведения работ.

15.03.2022 на объекте ООО «ГеопромМайнингВерхнеМенкече» в результате вывала горной массы с кровли выработки было травмировано 2 проходчика (смертельно — 1).

Организационно-техническая причина — нарушение технологии ведения работ, установленной проектной документацией: проходка горной выработки с превышением параметров, несвоевременное крепление выработки, устранение заколов без применения спецоборудования.

16.08.2022 на объекте ООО «Якутское золото» в штольне участка геологоразведочных работ в результате обрушения кровли травмировано 2 проходчика (смертельно — 1).

Организационно-техническая причина — неудовлетворительная организация работ, обрушение произошло в выработке, на которую не составлялись проектная, технологическая и паспортная документация.

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

Таблица 12

**Распределение случаев группового травматизма
по классам опасности объектов**

Классы опасности	2021 г.	2022 г.
I	2	0
II	1	3
III	1	1
IV	0	0
Итого:	4	4

В отчётном периоде по сравнению с предшествующим годом количество смертельных несчастных случаев уменьшилось с 43 до 39 (табл. 13).

Таблица 13

Сведения о травматизме по видам работ

Год	Количество несчастных случаев по видам работ			
	Открытые	Подземные	ДОФ	Итого
2022	6	27	6	39
	15 %	70 %	15 %	100 %
2021	9	27	7	43
	21 %	63 %	16 %	100 %

Процентное число случаев смертельного травматизма при работах, проводимых в подземных условиях, по-прежнему составляет основную долю от общего числа — 70 %.

Наибольшее количество смертельных несчастных случаев произошло на объектах добычи руд драгоценных металлов и камней и руд цветных металлов. Высокий уровень смертельного травматизма связывается 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	Количество несчастных случаев по полезным ископаемым							Итого
	Чёрной металлургии	Цветной металлургии	Драгоценные металлы и камни	Строительных материалов	Строительного комплекса	Химического сырья	Атомной энергетики	
2022	8	14	10	2	1	4	0	39
	20 %	36 %	26 %	5 %	3 %	10 %	0	100 %
2021	3	16	18	3	1	2	0	43
	7 %	37 %	42 %	7 %	2 %	5 %	0	100 %



При анализе распределения смертельных случаев по травмирующим факторам установлено, что большинство их произошло в результате обрушения горной массы (33 %) и при работе с механизмами (31 %).

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

Таблица 15

Распределение несчастных случаев по травмирующим факторам

Год	Количество несчастных случаев по травмирующим факторам								Итого
	Обрушение	Работа на транспорте	Взрыв, пожар	Работа с механизмами	Поражение электричеством	Отравление, ожог	Падение с высоты	Прочие	
2022	13	7	0	12	1	2	2	2	39
	33 %	18 %	0	31 %	3 %	5 %	5 %	5 %	100 %
2021	19	10	0	5	1	2	4	2	43
	42 %	25 %	0	12 %	2 %	5 %	9 %	5 %	100 %

В 2022 г. произошло уменьшение количества смертельного травматизма, связанного с обрушением сооружений и горной массы в выработках, но увеличилось количество несчастных случаев, связанных с гибелью людей в результате работы с механизмами.

Обрушения горной массы при проходке обусловлены: несоблюдением геометрии выработок, нарушениями при выборе способа и осуществления крепления, не устранением заколов образований.

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. В тоже время, горно-геологические условия при ведении работ на таких объектах схожи с условиями отработки объектов I класса, что определяет их чрезвычайную травмоопасность.

В текущем году увеличилось процентное количество случаев смертельного травматизма, связанного с работой с механизмами, произошедших на объектах ведения горных работ (с 12 % до 31 %).

Такой рост можно было бы интерпретировать как следствие санкций (нехватки расходных и запасных частей), чем обусловлена эксплуатация неисправной техники, приведшая к травматизму. Но при анализе исследований установлено, что случаи смертельного травматизма вызваны другими причинами.

Примеры обстоятельств и причин несчастных случаев

04.02.2022 на объекте ПАО «Уралкалий» машинист, выполняя работы по рубке руды, был затянут под режущий орган комбайна (фрезы) и получил травмы, несовместимые с жизнью.

Организационная причина — нарушение трудового распорядка и дисциплины труда, пострадавший, грубо нарушив требования безопасного ведения работ, без необходимости находился в непосредственной близости от вращающихся режущих органов комбайна.

16.02.2022 на объекте ООО «Красноармейское ДРСУ при разборке бурового става произошло внезапное включение вращателя и незакрепленной штангой травмировано 2 машиниста (смертельно — 1).

Организационно-техническая причина — неудовлетворительная организация работ, отсутствие разработанного регламента технологического производственного процесса на ведение буровых работ и порядка эксплуатации технического устройства (буровой установки), содержащего безопасные способы ведения работ.

10.03.2022 на объекте АО «Южуралзолото Группа Компаний» Проходчик, управляя проходческим комплексом (техническое устройство), производил движение вниз по вертикальному монорельсу и совершил наезд на приставную лестницу, в результате чего была деформирована кабина, в которой он находился и получил смертельные травмы.

Организационная причина — низкий уровень знания требований безопасности, пострадавший был допущен к работе на проходческом комплексе без проведения специального обучения, при отсутствии удостоверения на право управления комплексом.

28.10.2022 на объекте АО «Михайловский ГОК», при демонтаже ковша экскаватора на стадии выбивания оси крепления ковша слесарь получил вывернувшейся от удара металлической выколоткой (шпилькой) смертельный удар в висок.

Организационно-техническая причина — нарушение технологии ведения работ, несоблюдение требований по строповке при демонтаже ковша, использование оборудования, инструмента и материалов, не соответствующих технологии и виду выполняемых работ.

06.04.2022 на объекте АО «Лебединский ГОК» при выполнении ремонтных работ обжиговой машины находящийся в перегрузочном узле электрогазосварщик в связи с резким запуском конвейера провалился в пылевое отверстие и получил травмы, несовместимые с жизнью.

Организационная причина — низкий уровень производственного контроля (ПК), отсутствие взаимодействия производственного и ремонтного персонала, запуск конвейера во время работ по техническому обслуживанию.

Указанные причины в основном носят организационный характер (человеческий фактор).



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.

Количество 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	2021 г.	2022 г.
I	13	10
II	19	20
III	10	9
IV	1	
Итого:	43	39

На объектах I класса опасности произошло — 10 случаев смертельного травматизма, на объектах II класса — 20, III класса — 9.

Количество смертельных несчастных случаев на объектах I класса опасности уменьшилось (с 13 до 10).

При этом, на ОПО I класса сохраняется высокий (26 % от общего числа произошедших) уровень смертельного травматизма при отсутствии аварий. Это свидетельствует о том, что большинство смертельных несчастных случаев произошло по причине низкого уровня ПК на ОПО, недостаточной эффективности постоянного надзора.

Основное количество случаев смертельного травматизма произошло на объектах II класса опасности. Поскольку в 2022 г. только для объектов II класса опасности сохранены выездные плановые контрольные (надзорные) мероприятия, то крайне важными являются их тщательная подготовка и проведение.

Проведен анализ распределения 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	
	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.
Верхне-Донское	0	0	0	0	0	5
Курская обл.	0	0	0	0	0	1
Белгородская обл.	0	0	0	0	0	4

по экологическому, технологическому и атомному надзору

Территориальные управления Ростехнадзора, субъекты РФ	Аварийность		Групповой травматизм		Смертельный травматизм	
	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.
Северо-Западное Мурманская обл. Санкт-Петербург	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	2 2 0	5 4 1
Кавказское Карачаево-Черкессия	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0
Западно-Уральское Республика Башкортостан Оренбургская обл. Пермский край	0 0 0 0	1 0 1 0	0 0 0 0	1 0 1 0	6 3 0 3	8 2 3 3
Уральское Свердловская обл. Челябинская обл.	0 0 0	1 1 0	1 1 0	1 0 1	5 1 4	8 4 4
Сибирское Алтайский край Кемеровская обл.	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	2 2 0	2 1 1
Забайкальское Республика Бурятия Забайкальский край	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	4 2 2	4 1 3
Енисейское Красноярский край Иркутская обл. Республика Хакасия Республика Тыва Таймырский АО	1 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0	16 9 2 2 3 0	3 1 2 0 0 0
Дальневосточное Приморский край Камчатский край Чукотский АО Хабаровский край	1 0 1 0 0	0 0 0 0 0	1 0 1 0 0	0 0 0 0 0	4 0 3 1 0	0 0 0 0 0
Северо-Восточное Магаданская обл.	0 0	0 0	0 0	0 0	2 2	0 0
Ленское Республика Саха (Якутия)	0 0	0 0	1 1	2 2	1 1	4 4
Всего:	2	2	4	4	43	39

Наибольшее количество случаев аварийности и травматизма произошло на ОПО, поднадзорных Западно-Уральскому (авария — 1, групповые — 1, смертельные случаи — 8), Уральскому (смертельные авария — 1, несчастные смертельные случаи — 8, групповые — 1) управлений.

Существенный рост числа смертельных несчастных случаев допущен на объектах, поднадзорных Западно-Уральскому (с 6 до 8), Уральскому (с 5 до 8), Верхне-Донскому (с 0 до 5), Ленское (с 1 до 4), групповых несчастных случая — 2 (с 1 до 2) управлений.



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

Таблица 18

Причины аварий и несчастных случаев

Причины аварии, несчастного случая	2021 г.		2022 г.	
	случаи	%	случаи	%
Низкий уровень производственного контроля	20	46	15	38
Нарушения технологии производства работ	10	23	12	31
Грубое нарушение трудового распорядка и дисциплины труда	5	12	4	10
Неудовлетворительная организация производства работ	5	12	7	18
Низкий уровень знания требований норм и правил безопасности	3	7	1	3
Всего:	43	100	39	100

Как и в предшествующем году, низкий уровень ПК явился причиной наибольшего количества случаев травматизма (38 %), произошедших из-за отсутствия технического осмотра горной техники, неудовлетворительной организации рабочих мест, отсутствия взаимодействия персонала, запуск технологического транспорта во время работ по обслуживанию.

Нарушения технологии проведения работ явились причиной 31 % несчастных случаев, в результате проведения производственных операций с отступлением от проектных решений, технических регламентов, паспортов ведения работ.

Грубые нарушения работниками трудового распорядка и дисциплины труда в том числе в состоянии алкогольного опьянения, стали причиной 10 % случаев смертельного травматизма.

Неудовлетворительная организация горных работ, отсутствие или недостаточность разработанной технологической документации стала причиной 18 % случаев смертельного травматизма.

Низкий уровень знаний норм и правил безопасности: к выполнению технологических операций на ОПО были допущены работники, не прошедшие обучение и инструктаж, что стало причиной гибели исполнителей (3 %).

Основные показатели надзорной и разрешительной деятельности

Надзор на объектах ведения горных работ и обогащения полезных ископаемых осуществлялся силами 164 инспекторов территориальных органов Ростехнадзора. Наполненность штата составила — 78 % (по штату — 209). Средняя нагрузка на 1 инспектора составила — 11 проверок в год (в 2021 г. — 16).

Сравнение основных показателей контрольной деятельности за 2021–2022 гг. приведено в табл. 19.

В отчётном году, по сравнению с предшествующим, уменьшилось общее число проведённых проверок на 27 % (1821 против 2471 в 2021 г.).

Таблица 19

Основные показатели надзорной и контрольной деятельности государственного горного надзора в 2021–2022 гг.

№ п/п	Показатели надзорной деятельности	2021 г.	2022 г.
1	Количество занятых штатных единиц, выполняющих функции государственного горного надзора	153	164
2	Общее количество проведённых проверок	2471	1821
3	Количество проверок, в ходе которых выявлены нарушения	1595	1262
4	Количество проверок, по итогам которых наложены административные наказания	809	641
5	Выявлено правонарушений	14226	9485
6	Общее количество административных наказаний, наложенных по итогам проверок, в т.ч.:	1593	1132
7	- штрафов на юридическое лицо	319	174
8	- административное приостановление деятельности	90	44
9	Общая сумма наложенных административных штрафов, млн. руб.	106	62,5
10	Количество применённых мер профилактического воздействия (предостережения),	0	364
11	Предупреждение, (ед.)	0	227

Количество выявленных нарушений уменьшилось на 33 % (9485 против 14226). Среднее количество нарушений, выявленных в ходе 1 проверки, составило — 5,2, в 2021 г. — 6,5. При этом отношение числа проверок, в ходе которых выявлены нарушения к общему количеству проверок составил — 69 % (в 2021 г. — 58 %).

Общее число вынесенных административных наказаний уменьшилось — на 29 % (1132 против 1593). Уменьшилось число штрафов, вынесенных на юридическое лицо на 45 % (174 против 319). Количество административных приостановлений деятельности сократилось на 51 % (44 против 90).

В связи с вступлением в силу постановления Правительства Российской Федерации от 10 марта 2022 г. № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля», из Плана проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2022 г. были исключены контрольные (надзорные) мероприятия I и III классов опасности.

В рамках контрольно-надзорной деятельности административная нагрузка на предпринимателей снижается. При осуществлении контрольных (надзорных) мероприятий территориальными управлениями применяются не только меры административного воздействия, такие как административный штраф, инициирование процедур административного



приостановления деятельности или дисквалификация, но и в случаях совершения незначительных административных правонарушений, применяется такая мера административного наказания, как предупреждение.

После вступления в законную силу изменений 25 июля 2022 г. в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (далее — КоАП) в части расширения круга лиц, на которых распространяется действие части 3 статьи 3.4 КоАП, количество предупреждений будет расти. Кроме этого, ведется работа по профилактике нарушений. Одной из форм такой работы является выдача предостережений о недопустимости нарушений обязательных требований и в 2022 г. выдано 364 предостережения.

Также, начиная с 2022 г., ведется практика замены планового контрольного (надзорного) мероприятия на профилактический визит.

Профилактический визит заключается в проведении инспектором профилактической беседы, в ходе которой контролируемое лицо информируется об обязательных требованиях, предъявляемых к его деятельности либо к принадлежащим ему объектам контроля. Даются разъяснения о соответствии критериям риска, основаниях и рекомендуемых способах снижения категории риска; о видах, содержании и интенсивности контрольных (надзорных) мероприятий, проводимых в отношении объекта контроля, исходя из его отнесения к соответствующей категории риска.

Результаты контрольно-надзорной деятельности территориальных органов в режиме постоянного надзора 2022 г. в отношении объектов I класса опасности отражены в табл. 20.

Таблица 20

**Показатели деятельности в режиме постоянного надзора
в 2021–2022 гг.**

№ п/п	Показатели надзорной деятельности	2021 г.	2022 г.
1	Количество объектов I класса опасности	62	64
2	Количество проведенных проверок	1435	1387
3	Количество проверок, в ходе которых выявлены нарушения	968	986
4	Количество проверок, по итогам которых наложены административные наказания	307	438
5	Выявлено правонарушений	4913	5583
6	Количество административных наказаний, наложенных по итогам проверок, в т.ч.:	330	531
7	- штрафов на юридическое лицо	23	54
8	- административное приостановление деятельности	25	14
9	Сумма наложенных административных штрафов, млн. руб.	10	19
10	Количество смертельных несчастных случаев	13	10

В отчётном периоде по сравнению с 2021 г. количество проверок уменьшилось на 48, что связано с изменениями, внесенными в Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 г. № 1082 «О федеральном государственном надзоре в области промышленной без-

опасности» и вводом в практику Методического руководства объектов постоянного надзора. Согласно указанным документам, территориальные органы самостоятельно планируют цели и периодичность проверок в режиме постоянного надзора. В среднем по отрасли на один объект I класса опасности проведено 22 проверки (в 2021 г. — 25).

Количество выявленных нарушений по сравнению с 2021 г. увеличилось на 13 % (5583 против 4913 в 2021 г.), в ходе которых выявлены нарушения. При этом увеличилось количество административных наказаний, наложенных за выявленные нарушения требований ПБ, и увеличилась на 90 % общая сумма наложенных штрафов.

Управлением горного надзора совместно с территориальными органами в 2022 г. была проведена 1 комплексная проверка на объектах ведения горных работ (АО «Лебединский ГОК»). В ходе проверки установлено 91 нарушение требований федеральных норм и правил в области ПБ. Привлечены к административной ответственности юридические, в части 3 ст. 9.1 КоАП (3 приостановки деятельности технических устройств), и должностные лица — 9 предупреждений. При проведении проверки особое внимание уделялось вопросам организации и осуществления эксплуатирующей организацией ПК и эффективности функционирования систем управления ПБ. Оценивалось готовность руководства и персонала к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии в ходе учебной тревоги, наличие и квалификация созданных вспомогательных горноспасательных команд.

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

Предоставлена 1 лицензия на эксплуатацию взрывопожароопасных и химически опасных объектов I, II и III классов опасности (ВПХ).

Переоформлено 10 лицензий на внесение изменений в реестр лицензий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на эксплуатацию взрывопожароопасных и химически опасных объектов I, II и III классов опасности (ВПХ) (отказано — 6).

Предоставлено 2 лицензии по проведению экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) (отказано — 2).

Переоформлена 1 лицензия на внесение изменений в реестр лицензий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на проведение экспертизы ПБ (ЭПБ).

Территориальными органами контролируется соблюдение требований федерального законодательства в области ПБ:

- страхование ответственности за причинение вреда третьим лицам выполнено всеми предприятиями горной отрасли, эксплуатирующими опасные производственные объекты;

- наличие и выполнение плана мероприятий по ПК за соблюдением требований ПБ;



обязательное заключение эксплуатирующими организациями договоров на оказание услуг по локализации и ликвидации последствий аварий и спасению пострадавших с профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями в целях реализации мероприятий по защищённости опасных производственных объектов 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 305 организаций, эксплуатирующих объекты I и II класса опасности созданы системы управления ПБ — в 334, а вспомогательные горно-спасательные команды — в 322. В горнорудной отрасли функционируют 104 профессиональных аварийно-спасательных службы (формирований), имеющие право осуществлять аварийно-спасательные работы.

Организации, эксплуатирующие подземные рудники, 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 745 учебных тревог (в 2021 г. — 615). При проверках, проведённых территориальными органами, выявлено 605 нарушений пожарной защиты (в 2021 г. — 1099) и 221 нарушение готовности к ликвидации возможных аварий (в 2021 г. — 589).

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 ПБ, включая ПК.

Особое внимание уделяется вопросам обеспечения независимости деятельности службы ПБ, вывода её из подчинения руководителей производственных структур и наделения контролирующими 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

тур в проблемы ПБ, качественная организация системы ПК. При этом важно, чтоб действия службы ПБ не были сведены только к контролю над производителями, а служили вопросам соблюдения и совершенствования безопасности при осуществлении производственных процессов. Среди них: своевременная замена изношенного оборудования и проведение капитальных ремонтов зданий и сооружений, внедрение передовых технологий и инноваций, модернизация и автоматизация производственных операций, внедрение программных комплексов.

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

В 2022 г. проведено 5 совещаний, на которых рассматривались вопросы совершенствования контрольно-надзорной деятельности в области ПБ, безопасного недропользования, осуществления постоянного государственного надзора на поднадзорных производственных объектах горнорудной промышленности I класса опасности.

Проводится постоянный анализ состояния ПБ на поднадзорных объектах, и осуществляются действия 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.

Нормотворчество

В 2022 г. разработаны и утверждены:

методические указания по использованию средств фото- и видеофиксации при осуществлении федерального государственного надзора в ПБ в отношении ОПО I и II классов опасности, утверждённые приказом Ростехнадзора от 25 июля 2022 г. № 237;

программы профилактики рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении федерального государственного горного надзора: на 2022 г. (приказ Ростехнадзора от 22 февраля 2022 г. № 55) на 2023 г. (приказ Ростехнадзора от 11 января 2023 г. № 2).

В 2022 г. принят приказ Ростехнадзора от 4 апреля 2022 г. № 98 «О внесении изменений в Требования к подготовке, содержанию и оформлению планов и схем развития горных работ, утверждённые приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 537» (зарегистрирован Минюстом России 1 июля 2022 г. № 69097).



При проведении проверок центральным аппаратом в состав комиссий включаются инспектора территориальных органов с целью обмена опытом и выработке 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, описание методов совершенствования контрольно-надзорной деятельности докладываются 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 ПБ.

Созданная нормативная правовая база является достаточной для осуществления эффективной контрольно-надзорной деятельности. При осуществлении надзора постоянно проводится анализ правоприменительной практики нормативных правовых актов с целью их дальнейшей корректировки и совершенствования.

Приоритетные задачи (направления деятельности)

- анализ материалов расследований аварий и несчастных случаев, по результатам которых осуществлять разработку мероприятий, направленных на предотвращение случаев аварийности и травматизма с направлением информации в территориальные органы;

- анализ контрольных (надзорных) и профилактических мероприятий, и контрольных (надзорных) действий в рамках постоянного государственного контроля, проводимых территориальными органами, а также оценку состояния ПБ в поднадзорных отраслях промышленности;

- контроль за внедрением на поднадзорных объектах систем позиционирования персонала и техники, коллективных и индивидуальных средств оповещения и защиты;

- контроль за проведением экспериментов на поднадзорных объектах с включением в спасатели с целью проверки навыков персонала и оценки их соответствия заводским характеристикам, выявление системных нарушений обязательных требований;

- проведение вебинаров с территориальными органами и поднадзорными организациями по состоянию ПБ;

- оказание методологической помощи территориальным управлениям новых субъектов РФ;

- разработка и направление в территориальные органы и поднадзорные организации информационных сообщений по предотвращению случаев

аварийности и травматизма на производстве, а также по совершенствованию надзора.

На основании вышеизложенного задачи государственного горного надзора в 2022 г. по обеспечению требований ПБ на поднадзорных объектах и совершенствованию контрольно-надзорной деятельности выполнены. В 2023 г. работа по указанным направлениям будет продолжена.

МАРКШЕЙДЕРСКИЙ КОНТРОЛЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Основные показатели надзорной и разрешительной деятельности

При осуществлении контрольных (надзорных) мероприятий уделялось внимание на соблюдение пользователями недр требований и норм:

статей 22 и 24 Закона РФ «О недрах» (далее — Закон о недрах) в части: ведения и сохранности маркшейдерской документации и проведения маркшейдерских наблюдений; определения и учёта опасных зон; соблюдения требований технических проектов, планов или схем развития горных работ; разработки и реализации мероприятий по выполнению основных требований об обеспечении безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, включаемых в план развития горных работ;

статьи 26 Закона о недрах, а также федеральных норм и правил в области ПБ в части соблюдения требований по ликвидации (консервации) объектов, связанных с использованием недрами;

безопасного ведения пользования недрами на объектах ведения горных работ открытым способом, установленных Федеральными нормами и правилами в области ПБ «Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов, утверждённых приказом Ростехнадзора от 13 ноября 2020 г. № 439;

по ведению маркшейдерских работ в соответствии с проектной документацией на производство маркшейдерских работ согласно подп. «е» п. 5 Положения о лицензировании производства маркшейдерских работ от 16 сентября 2020 г. № 1467;

по наличию документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода, до начала работ, связанных с использованием недр согласно п. 5 Правил подготовки и оформления документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 202 г. № 1455, и осуществлению недропользования в границах горных отводов;

лицензионных требований и условий при осуществлении деятельности по производству маркшейдерских работ.



По соответствующим заявлениям своевременно 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 2022 г. контроль и надзор за безопасным ведением работ, связанных с использованием недр, и маркшейдерскими работами осуществлялся в отношении 6771 организаций и 11326 объектов, из них 978 эксплуатирующие ОПО (рис. 2).

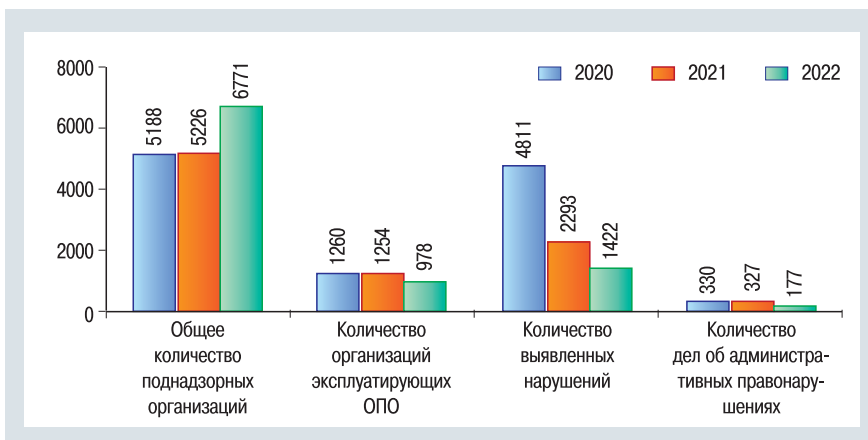


Рис. 2. Основные показатели деятельности в области обеспечения безопасного пользования недрами и маркшейдерского контроля

Территориальными органами при осуществлении государственного горного надзора проведено 466 обследования, выявлено 1422 нарушения требований по маркшейдерскому обеспечению горных работ, наложено 177 административных наказания за несоблюдение установленных требований по производству маркшейдерских работ и безопасному ведению горных работ, наложено штрафов на общую сумму 8980 тыс. руб.

Рассмотрено 9891 планов развития горных работ (из них согласовано — 7881), 643 единиц проектной маркшейдерской документации (из них согласовано — 505), 2842 проектов горных отводов (из них оформлено — 2219), 5087 материала на ликвидацию (консервацию) объектов, связанных с использованием недр, включая ликвидацию (консервацию) скважин различного назначения (нефтегазодобывающих, разведочных, наблюдательных и т.д.) (из них согласовано — 4448).

Также рассматриваются проекты мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от влияния горных работ, связанных с использованием недр. Например, Сибирским управлением рассмотрено 63 таких проекта.

Снижение показателей по контрольным (надзорным) мероприятиям в 2022 г. по сравнению с предшествующим объясняется действием требований, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 марта 2022 г. № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля».

Представители Ростехнадзора участвуют 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 либерализации услуг по маркшейдерским съемкам, и т.д.

В рамках реализации постановления Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. № 2127 «Об утверждении «Правил подготовки, согласования и утверждения технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений, технических проектов ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами», представители территориальных органов участвуют в работе комиссий по согласованию проектной документации и рассмотрению заявок об изменении границ участков недр местного значения.

Представители Ростехнадзора при осуществлении полномочий взаимодействовали с Минприроды России, Минэнерго России, Минэкономразвития России, МЧС России, Роснедра, Росприроднадзором, с общественными организациями (Союз маркшейдеров России, Российское геологическое общество и др.), с правоохранительными органами (прокуратура, следственный комитет, полиция), с органами исполнительной власти субъектов РФ, с учреждениями науки (ИПКОН РАН, УрО РАН, НИТУ МИСиС и др.).

В 2022 г. совершенствовалась нормативная база в области осуществления федерального государственного горного надзора, лицензирования деятельности по производству маркшейдерских работ, а также в части реализации требований федерального законодательства в области государственного контроля и надзора (разработаны и утверждены индикаторы риска). Подготовлен и направлен на утверждение в установленном порядке проект федерального закона «О внесении изменений в статьи 3 и 24 Закона Российской Федерации «О недрах», касающийся вопросов регулирования производства маркшейдерских работ.

Маркшейдерское обеспечение горных работ

По информации территориальных органов состояние маркшейдерского обеспечения горных работ оценивается как удовлетворительное.

Организации — пользователи недр, как правило, обеспечены квалифицированными кадрами в составе собственных маркшейдерских служб. Вместе с тем рядом территориальных органов (Центральное, Забайкаль-



ское, Северо-Восточное управления) отмечается дефицит квалифицированных специалистов.

Отдельными пользователями недр (в основном — добыча общераспространённых полезных ископаемых) заключаются договора на полное маркшейдерское обеспечение ведения горных работ с индивидуальными предпринимателями либо с юридическими лицами, имеющими лицензию на производство маркшейдерских работ, либо на некоторые виды маркшейдерских работ (как правило проектирование, маркшейдерские наблюдения, развитие маркшейдерских сетей).

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

Имеет место, когда работники маркшейдерских служб не доводят в установленном порядке выявленные отклонения от проектной документации ведения горных работ; своевременно не выдают указания об устранении нарушений требований законодательства РФ, а также не вносят предложения по приостановке ведения горных работ до устранения выявленных нарушений.

Лицензирование и лицензионный контроль

В 2022 г. Ростехнадзором и его территориальными органами рассмотрено 337 материала на получение лицензий на производство маркшейдерских работ, из которых 111 лицензии предоставлено, внесено изменение в реестр — 88, отказано в предоставлении — 30 и о прекращении действия лицензии — 108.

При осуществлении федерального государственного лицензионного контроля за производством маркшейдерских работ были случаи, когда в период проведения проверок лицензиат сдавал лицензию (Северо-Западное управление).

Наиболее характерным нарушением лицензионных требований и условий остаётся несоблюдение лицензиатами подп. «а», «д» п. 4 Положения о лицензировании производства маркшейдерских работ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1467, в части образования главного маркшейдера, аттестации в области промышленной безопасности и своевременного повышения квалификации работников маркшейдерских служб.

Анализ соблюдения требований по технологии ведения работ при реализации проектной документации

По информации территориальных органов, проведение работ, связанных с использованием недр, осуществляется, как правило, в соответствии с утвержденными в установленном порядке техническими проектами разработки месторождений полезных ископаемых или техническими

проектами строительства и эксплуатации подземных сооружений, согласованными в установленном порядке планами (схемами) развития горных работ и иной проектной документацией на пользование участками недр (далее — проектная документация).

Предоставление государственной услуги по согласованию планов (схем) развития горных работ осуществляется в соответствии с соответствующим административным регламентом.

В случае выявления нарушений требований федеральных законодательств о недрах, и о ПБ при предоставлении государственной услуги недропользователям выносились предупреждения о недопустимости установленных требований. Например, Средне-Поволжским управлением в рамках ежегодной компании по согласованию планов развития горных работ вынесено 30 таких предостережений.

Основными нарушениями, выявляемыми при предоставлении указанной государственной услуги, являлись:

при добыче углеводородного сырья:

- отсутствие лицензии на эксплуатацию взрывопожароопасных и химически ОПО I, II и III классов опасности;
- недостоверная идентификация ОПО;
- отсутствие аттестации в области ПБ работников эксплуатирующих и подрядных организаций;

- отсутствие сведений о мероприятиях в области ПБ;

- отсутствие сведений о выполнении планов развития горных работ, согласованных на 2021 г.;

- отсутствие договора на газоспасательные работы.

при добыче общераспространенных полезных ископаемых:

- подготовленные с нарушениями установленных требований графические материалы;

- отсутствие ответственного лица за руководство горными работами;

- не соответствие представленной в планах развития горных работ информации техническому проекту разработки месторождения.

Имело место осуществление горных работ без согласованных планов их развития (АО «Литосфера», Западно-Уральское управление), а также с нарушением планов развития горных работ (АО «Лучегорский угольный разрез», Дальневосточное управление).

Согласно п. 2 статьи 22 Закона о недрах пользователь недр обязан обеспечить 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. Поэтому целесообразно внесение в КоАП РФ поправок в части наложения административной ответственности за нарушение вышеуказанных требований в области недропользования.



При предоставлении государственной услуги по оформлению документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода (далее — горноотводная документация) выявлялось:

- наложение уточнённых границ горных отводов;
- включение в границы испрашиваемых горных отводов залежей, разработка которых не предусмотрена проектным документом;
- включение в границы испрашиваемых горных отводов залежей участков без запасов полезных ископаемых.

Территориальные органы Ростехнадзора в соответствии с установленными требованиями регистрировали горноотводную документацию, оформленную уполномоченными органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации. При выявлении несоответствия горноотводной документации установленным требованиям принималось решение об отказе в её регистрации.

Консервация и ликвидации объектов (предприятий)

Требования к ликвидации и консервации объектов, связанных с использованием недрами установлены в ряде федеральных норм и правил в области ПБ. Например, консервация и ликвидация объектов организаций, осуществляющих добычу углеводородного сырья, производится в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденными приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 534.

Также, в соответствии с частью 5 статьи 26 Закона Российской Федерации «О недрах», по истечении установленного лицензией на пользование недрами срока пользования недрами или при досрочном прекращении пользования недрами, Ростехнадзор подписывает акт о ликвидации или консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недрами.

В соответствии с приказом Росстата от 14 декабря 2010 г. № 438 Ростехнадзор обобщает сведения о ликвидации (консервации) объектов, состоящих на балансе горнодобывающих и нефтегазодобывающих организаций (форма федерального статистического наблюдения № 1-ЛК).

Соблюдение пользователями недр обязательных требований в области ПБ по ликвидации и консервации объектов, связанных с использованием недрами, оценивалось при осуществлении федерального государственного надзора в области ПБ, а также при предоставлении государственной услуги по согласованию планов развития горных работ.

Значительный объем работы Ростехнадзора при реализации своих полномочий связан с рассмотрением материалов на консервацию и ликвидацию скважин. Например, Северо-Уральским управлением рассмотрено материалов на консервацию 2 667 ед., на ликвидацию — 1 261 ед. Основным нарушением, выявляемым при рассмотрении материалов по ликвидации (консервации) объектов, является предоставление неполно-

го комплекта документов, подтверждающего выполнение работ, установленных обязательными требованиями.

Ленским управлением за отчётный период рассмотрено 5 комплектов материалов на ликвидацию 5 объектов (ликвидированы объекты АО «ГРК «Западная»; АО «Поиск Золото»; ООО СА «Золото Ыныкчана»; ООО «Восток»; АК «АЛРОСА» (ПАО)).

Не завершены работы, предусмотренные проектами ликвидации шахт (20 ед.), поднадзорных Сибирскому управлению (ликвидация последствий ведения горных работ, разборка зданий и сооружений, демонтаж оборудования на промплощадках шахт, строительства очистных сооружений для защиты окружающей среды от загрязнения и подтопления, мероприятия по восстановлению подработанных объектов, мониторинг, рекультивация, тушение пожаров).

В отчетном периоде ПАО «Уралкалий» (Западно-Уральское управление) завершены работы по ликвидации карьера глины на участке недр «Сельчка». Акт о ликвидации зарегистрирован в реестре актов о ликвидации (консервации). Указанным управлением объявлены предостережения ООО «Пашийский карьер», ООО «Западуралнеруд» о недопустимости нарушения обязательных требований по ликвидации (консервации) ОПО (соответственно — отсутствие проектной документации на консервацию и не выполнение календарного плана работ по ликвидации).

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ И КОКСОХИМИЧЕСКИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБЪЕКТЫ

Характеристика поднадзорных производств

В Государственном реестре ОПО на 1 января 2023 г. зарегистрировано 1424 ОПО, эксплуатацию которых осуществляют 838 поднадзорных организаций.

Распределение ОПО металлургической промышленности по классам опасности представлено на рис. 3.

Основные типы объектов металлургического производства: литейно-плавильное — 1187, про-

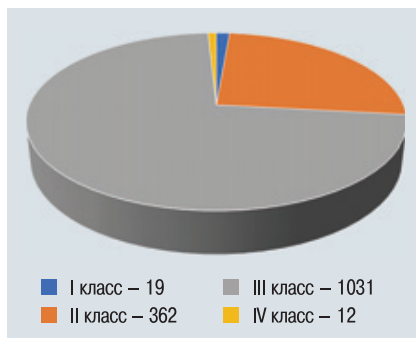


Рис. 3. Распределение опасных производственных объектов металлургической промышленности по классам опасности



катное — 67, ПРВ и газовое хозяйство — 66, аглококсоδοменное — 57, ферросплавное — 34, электролизное — 13.

Количество работников в металлургической отрасли составляет около 568 тыс. чел.

Показатели аварийности и травматизма

Показатели аварийности и травматизма за период с 2012 по 2022 гг. приведены на рис. 4.

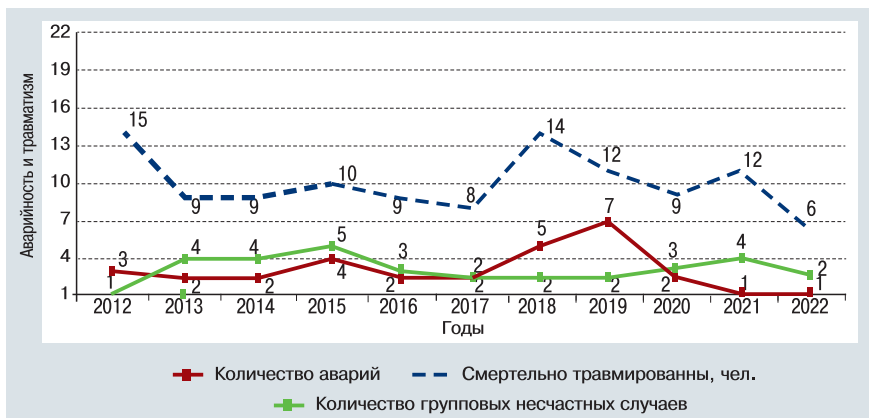


Рис. 4. Динамика аварийности и травматизма на объектах металлургических и коксохимических производств в 2012–2022 гг.

По сравнению с 2021 г. на металлургических предприятиях и производствах количество аварий и количество смертельных несчастных случаев уменьшилось вдвое (табл. 21).

Таблица 21

Сведения о случаях аварийности и травматизма

Наименование	Металлургическая промышленность	
	2021 г.	2022 г.
Аварии	4	2(-2)
Смертельный травматизм	12	6 (-6)
Групповой травматизм	1	1 (0)
Ущерб от аварий	3,09 млн руб.	148,2 млн руб.

В результате аварий за 2022 г. легкие травмы получили 2 работника (табл. 22).

Таблица 22

Численность травмированных работников при авариях

Год	Количество аварий	Численность травмированных работников			
		всего	со смертельным исходом	с тяжелым травмированием	с легким травмированием
2022	2	2	0	0	2
2021	4	2	2	0	0

В 2022 г. произошли аварии, связанные с неконтролируемым взрывом — 100 %.

Примеры:

01.02.2022 в литейном цехе алюминия ООО «АГРИСОВГАЗ» во время операции по загрузке произошел неконтролируемый взрыв в плавильной печи алюминия, повлекший разрушения технического устройства, стены и перекрытия здания.

Организационно-техническая причина: низкий уровень ПК — отсутствие проверки состояния шихты перед загрузкой в печь с расплавом металла, шихта содержала влагу в значительном количестве.

Ущерб составил: 79 458,42 тыс. руб.

29.07.2022 в АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» в здании кислородно-распределительного пункта произошел хлопок, вызвавший разрыв линии кислорода с и возгорание, в результате чего получили повреждение технические устройства, электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, остекление и стеновое ограждение здания.

Организационно-техническая причина: низкий уровень ПК, в связи с отсутствием своевременной ревизии и обследования арматуры и действий по очистке и правильности установки фильтров, внутрь кислородной линии попали механические частицы, перемещение которых в скоростном потоке, вызвало их нагревание и искрение, что явилось причиной хлопка.

Сравнительный анализ распределения аварий по видам в сравнении с 2021 г. приведен в табл. 23.

Таблица 23

Распределение аварий по видам

Виды аварий	Количество аварий	
	2021 г.	2022 г.
Неконтролируемый взрыв	2	2
Повреждение, разрушение технических устройств	2	0
Всего:	4	2



Количество случаев группового травматизма в 2022 г. осталось на уровне 2021 г. (табл. 24).

Таблица 24

Численность травмированных работников при случаях группового травматизма

Год	Количество случаев	Численность травмированных работников				
		Всего	со смертельным исходом	с тяжелым травмированием	со средним травмированием	с легким травмированием
2022	1	2	0	2	0	0
2021	1	3	0	2	0	1

Обстоятельства и причины группового несчастного случая

26.10.2022 в литейном цехе АО «РУСАЛ Красноярский Аллюминиевый Завод» в результате выброса расплава из коллектора литейной машины 2 литейщика получили термические ожоги.

Организационно-техническая причина — нарушение технологии ведения работ, при обнаружении резкого снижения уровня металла в кристаллизаторе работники не остановили ход литейной машины и не остановили литье, что стало причиной выброса расплава.

Организационная причина — нарушение трудового распорядка и дисциплины труда, выразившееся в неисполнении требований инструкции по эксплуатации, а именно литейщики цветных металлов, обнаружив резкое снижение уровня металла в кристаллизаторе при литье Т-образных слитков не прекратили литье и не остановили ход литейной машины.

Распределение смертельных несчастных случаев по травмирующим факторам представлено в табл. 25.

Таблица 25

Распределение несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам

Травмирующие факторы	Количество смертельно травмированных	
	2021 г.	2022 г.
Выбросы расплавов и раскаленных газов из металлургических агрегатов/термический ожог	5	1
Работа оборудования/транспорта	3	5
Обрушение конструкций, оборудования, материалов	1	0
Падение с высоты	1	0
Взрыв газа	1	0
Прочее	1	0
Всего:	12	6

Основными травмирующими факторами смертельных несчастных случаев явились: работа оборудования/транспорта (83 %), выбросы расплавов и раскаленных газов из металлургических агрегатов/термический ожог (17 %).

Примеры:

10.03.2022 в цехе по производству проката АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» нагревательщик металла для установки сошедшей с рельсов тележки привел в движение электро-воз, находясь вне кабины, и был прижат к колонне, получив травмы несовместимые с жизнью.

Организационно-техническая причина — низкий уровень ПК, не проведен своевременный ремонт ж/д путей, не обеспечена безопасная эксплуатации транспортных средств (имеется возможность управления электровозом вне кабины), установка тележки на рельсы производилась без руководства сменного мастера и помощи слесаря-ремонтника.

09.07.2022 на площадке доменного цеха ПАО «Надеждинский металлургический завод» при устранении неисправности (застывания шихты) посредством ударов буром резко пришла в движение заслонка приемного отверстия загрузки и выбила бур, которым была нанесена смертельная травма машинисту.

Организационно-техническая причина — нарушение технологии работ, при устранении неисправности не было отключено пневматическое давление, под которым находилась заслонка, что определило её резкий приход в движение.

07.08.2022 на участке навески цеха горячего цинкования № 2 ООО «Точинвест цинк» в результате обрыва грузового каната и падения траверсы с металлом укладчик-упаковщик получил смертельную травму.

Организационно-техническая причина — низкий уровень ПК, перемещение груза при нахождении под ним людей, неисправность концевого выключателя, который не сработал при достижении грузозахватным устройством верхнего положения, что вызвало, обрыв каната, недостаточный контроль со стороны лица технического надзора.

По результатам рассмотрения материалов расследования установлены основные причины низкий уровень ПК: 2 аварии (100 %) и 4 смертельных несчастных случаев (67 %), нарушение технологических процессов — 2 смертельных несчастных случая (33 %), Причина группового несчастного случая — нарушение трудового распорядка и дисциплины труда (100 %).

Смертельные несчастные случаи распределились по классам опасности объектов на металлургическом производстве следующим образом: на объектах II класса — 4 (66 %), I класса — 1 (17 %), III класса — 1 (17 %). Таким образом, основная часть случаев смертельного травматизма произошла на объектах II класса опасности (ОПО высокой опасности).



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 РФ

Территориальные управления Ростехнадзора, субъекты РФ	Аварийность		Групповой травматизм		Смертельный травматизм	
	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.
Нижне-Волжское	1	0	0	0	0	0
Вологодская обл.	1	0	0	0	0	0
Приокское	0	1	0	0	0	1
Калужская обл.	0	1	0	0	0	0
Рязанская обл.	0	0	0	0	0	1
Северо-Западное	0	0	0	0	2	0
Вологодская обл.	0	0	0	0	0	0
Ленинградская обл.	0	0	0	0	2	0
Верхне-Донское	2	0	1	0	4	0
Белгородская обл.	0	0	1	0	2	0
Липецкая обл.	2	0	0	0	2	0
Уральское	0	0	0	0	1	3
Свердловская обл.	0	0	0	0	1	2
Челябинская обл.	0	0	0	0	0	1
Сибирское	0	1	0	0	3	2
Кемеровская обл.	0	1	0	0	3	2
Западно-Уральское	1	0	0	0	1	0
Оренбургская обл.	1	0	0	0	1	0
Енисейское	0	0	0	1	1	0
Красноярский край	0	0	0	1	0	0
Иркутская обл.	0	0	0	0	1	0
Итого:	4	2	1	1	12	6

Аварии произошли на объектах поднадзорных Сибирскому и Приокскому управлениям.

Наибольшее количество случаев смертельного травматизма произошло на ОПО поднадзорных Уральскому управлению — 3.

Случай группового травматизма произошел на объекте, поднадзорном Енисейскому управлению.

В период с 2014 по 2020 гг. аварий на объектах производства и потребления продуктов разделения воздуха (далее — ПРВ) на предприятиях металлургической промышленности зарегистрировано не было, тогда как в период с 2021 по 2022 гг. произошло 2 аварии: в 2021 г. в ПАО «НЛМК», в 2022 г. в АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

В связи с участвовавшими случаями аварий на объектах ПРВ, а также учитывая схожесть причин аварий Управлением горного надзора направлено в территориальные управления письмо от 3 октября 2022 г. № 00-06-

05/1216 «О безопасной эксплуатации объектов производства и потребления продуктов разделения воздуха».

На текущий момент получены ответы территориальных управлений на вышеуказанное письмо от 3 октября 2022 г. № 00-06-05/1216. По результатам анализа представленных ответов, можно сделать вывод, что информация об авариях на объектах ПРВ на предприятиях металлургической промышленности доведена до поднадзорных организаций. При проведении контрольных (надзорных) мероприятий, в том числе в рамках постоянного государственного контроля и профилактических мероприятий, территориальными управлениями особое внимание уделяется исполнению эксплуатирующими организациями следующих установленных требований промышленной безопасности:

осуществление ПК за соблюдением требований ПБ со стороны руководителей и специалистов эксплуатирующих организаций в части контроля за деятельностью подрядных организаций, выполняющих работы на опасных производственных объектах;

проведение регламентных работ, ревизий и обследований, ремонтов сооружений и технических устройств в установленные сроки и в полном объеме.

По результатам проведенных контрольных (надзорных) мероприятий выявлено 16 нарушений, выданы предписания об устранении выявленных нарушений, к административной ответственности по части 1 статьи 9.1 КоАП РФ привлечены лица, ответственные за допущенные нарушения: юридическое лицо и должностное лицо. Также осуществлялся контроль за устранением выявленных нарушений, все ранее выявленные нарушения устранены.

Итоги осуществления государственного контроля (надзора)

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

Таблица 27

Основные показатели надзорной и контрольной деятельности на металлургических производствах в 2021–2022 гг.

Показатели надзорной деятельности	2021 г.	2022 г.	%
Количество занятых штатных единиц, выполняющих функции государственного надзора (в т.ч. совмещающие другие виды надзора)	81 (56)	83 (51)	2,5
Число поднадзорных эксплуатирующих организаций	900	838	–6,8
Общее количество проведенных проверок	892	481	–46
Выявлено правонарушений	7198	3046	–57,7
Общее количество административных наказаний, наложенных по итогам проверок, в том числе:	805	464	–42
Административного приостановления деятельности	30	18	–40



Показатели надзорной деятельности	2021 г.	2022 г.	%
Штрафов на юридическое лицо	169	132	-21,9
Общая сумма наложенных административных штрафов, млн. руб., в том числе:	50,174	38,379	-23,5
на юридическое лицо	38,855	33,012	-22,7
Средняя нагрузка по числу проверок на одного инспектора в год	11,01	5,8	-47,3

Надзор за соблюдением требований ПБ на металлургических производствах ведется 83 инспекторами территориальных органов, 51 из них совмещали надзор за металлургическими объектами с другими видами надзора. Показатели среднего числа проверок на одного инспектора в год уменьшились вдвое.

Общее количество административных наказаний за выявленные правонарушения уменьшилось на 42 %, количество административных приостановлений деятельности уменьшилось на 40 %.

Общая сумма наложенных штрафов уменьшилась на 23,5 %, количество штрафов на юридическое лицо уменьшилось на 21,9 %, а их сумма уменьшилась на 22,7 %.

Уменьшение числа проверок, а вследствие и количества выявленных нарушений произошло в связи со вступлением в силу постановления Правительства Российской Федерации от 10 марта 2022 г. № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля».

В соответствии с законодательными требованиями в области лицензирования Центральным аппаратом Ростехнадзора выдавались лицензии на деятельность по эксплуатации взрывопожароопасных и химически ОПО I, II и III классов опасности, а также на деятельность по проведению экспертизы ПБ. Отказано в переоформлении 4 лицензии на осуществление деятельности по эксплуатации взрывопожароопасных и химически ОПО I, II и III классов опасности, выдана 1 лицензия. Заявлений на предоставление (переоформление) лицензий на деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности за отчетный период не поступало.

Отделом по надзору за металлургическими объектами Управления горного надзора в 2022 г. проведено две плановые проверки вертикально интегрированных компаний.

В марте 2022 г. проведена проверка ОПО «Цех литейный по производству меди» Акционерного общества «Новгородский металлургический завод». Выявлено 74 нарушения требований ПБ. Составлен акт проверки, выдано предписание, вынесены постановления о наложении штрафа в отношении юридического лица (100 тыс. руб.) и 6 должностных лиц (по 20 тыс. руб.).

В сентябре 2022 г. проведена проверка в отношении ОПО «Цех плавно-рафинировочный», «Цех плавильный (медное производство)», «Площадка цеха электролиза никеля, участок карбонильного никеля» Акционерного общества «Кольская горно-металлургическая компания».

Выявлено 104 нарушения требований ПБ. Составлены акты проверки, вынесено постановление о наложении штрафа в отношении юридического лица (300 тыс. руб.) и постановления о предупреждении в отношении 3 должностных лиц.

При составлении плана проверок на 2023 г. применялся риск-ориентированный подход — планирование осуществлялось с учетом рассчитанных значений показателей, используемых для оценки вероятности возникновения потенциальных негативных последствий несоблюдения обязательных требований в области ПБ, в частности с учетом произошедших случаев аварийности и травматизма в 2021–2022 гг.

В 2023 г. запланировано участие сотрудников отдела по надзору за металлургическими объектами Управления горного надзора в 2 проверках объектов вертикально интегрированных компаний: в июле планируется участие в проверке Верхне-Донского управления в отношении ПАО «НЛМК», в октябре планируется участие в проверке Сибирского управления в отношении АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

Во исполнение требований ст. 10 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» поднадзорными предприятиями заключены договоры с профессиональными аварийно-спасательными формированиями и газоспасательными службами. На всех предприятиях разработаны и согласованы с аварийно-спасательными формированиями планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Основной проблемой профессиональных спасательных служб является отсутствие прямой связи со всеми предприятиями, т.е. сигнал тревоги должен поступать на центральный пульт спасательной службы.

На поднадзорных предприятиях организованы службы ПК, разработаны положения об организации и осуществлении ПК за обеспечением исполнения требований ПБ. На большинстве крупных металлургических предприятиях службы ПК укомплектованы подготовленными, квалифицированными работниками, имеющими опыт работы в цехах и производствах. Производственный контроль является на поднадзорных предприятиях составной частью системы управления ПБ и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мер, направленных на обеспечение безопасного функционирования ОПО.

Профилактика нарушений требований безопасности осуществляется 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.

В 2023 г. будет продолжена работа по нормотворчеству в части внесения изменений в Федеральные нормы и правила в области ПБ «Правила безопасности процессов получения или применения металлов».

Модернизация производства

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

«ОК РУСАЛ» завершает строительство Тайшетского алюминиевого завода, который станет одним из крупнейших предприятий цветной металлургии в России;

ПАО «НЛМК»:

в конверторном цехе № 1 ведется реконструкция аспирационной системы для улавливания неорганизованных выбросов миксерного отделения;

в цехе холодного проката и покрытий ведется строительство агрегата непрерывного горячего цинкования АНГЦ-5;

в конверторном цехе № 2 ведется реконструкция комплекса конвертера № 3 с газоотводящим трактом;

в кислородном цехе ведется строительство кислорода распределительного пункта;

АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»:

ведутся работы по строительству водоподготовки печи нагрева № 2 в СПЦ;

осуществляется реконструкция стенов суши промковшей;

ведутся работы по строительству второй очереди шаропрокатного стана 20-60 СПЦ-1;

ведутся работы по техническому перевооружению участка фильтрации с установкой вакуумных фильтров цеха окомкования ФОиМ АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»;

АО «Уралэлектромедь» ведет строительство нового электролизного производства.

Проблемные вопросы

Состояние ПБ на поднадзорных металлургических предприятиях и производствах в 2022 г. можно оценить как удовлетворительное.

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

Общей проблемой для эксплуатирующих предприятий, производств и объектов остается рост числа отработавших нормативный срок эксплуатации зданий и сооружений, агрегатов и оборудования. На подконтрольных предприятиях отработали нормативный срок службы: зданий — 76 %, сооружений — 25 %, дымовых труб — 39 %.

На большинстве предприятий малого и среднего бизнеса продолжается сокращение штатов квалифицированных, специализированных основных и вспомогательных служб, которые должны своевременно и качественно проводить капитально-восстановительные и планово-предупредительные ремонты эксплуатируемого оборудования. В большей степени это касается предприятий неметаллургических отраслей промышленности, эксплуатирующих литейные производства.

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

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

качественно улучшать работу по подготовке и повышению квалификации государственных инспекторов;

при возникновении аварии или несчастного случая со смертельным исходом организовывать проведение внеплановых проверок (п. 1 части 1 статьи 57, части 2, 12 статьи 66 Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»), а при выявлении нарушений, создающих непосредственную угрозу причинения вреда (ущерба), составлять протокол о временном запрете деятельности и другие процессуальные документы в соответствии с КоАП РФ до приведения места происшествия к безопасным условиям эксплуатации.

ОБЪЕКТЫ ОБРАЩЕНИЯ ВЗРЫВЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Общие сведения

В 2022 г. деятельность в области взрывчатых материалов промышленного назначения осуществляли 801 организация. Из них 333 выполняют работы хозяйственным способом и 445 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 — 58, II класса опасности — 190, III класса опасности — 481.

Кроме того, надзор в области обращения взрывчатых материалов промышленного назначения осуществляется также на объектах, входящих в состав других ОПО: подземных складов — 102, полигонов и испытательных площадок — 207, стационарных пунктов изготовления взрывчатых веществ — 28.

Всего в данной отрасли промышленности занято 22,7 тыс. чел., при этом 11,3 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. 5).

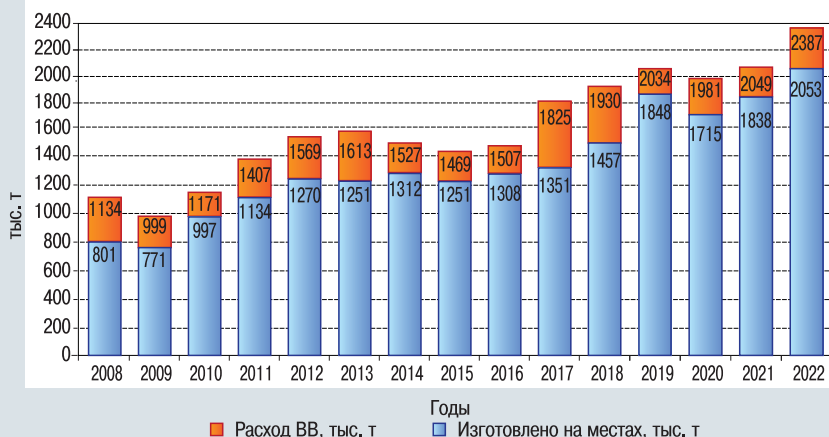


Рис. 5. Динамика объемов производства и потребления взрывчатых веществ

Аварийность, травматизм, утраты и хищения ВМ

В 2022 г. произошла 1 авария (объект III класса опасности) и 5 смертельных несчастных случаев (в 2021 г. — 4 аварии, и 20 погибших).

Аварии и несчастные случаи, произошедшие в 2021–2022 гг. представлены в табл. 28, рис. 6.

Таблица 28

Аварии и несчастные случаи, произошедшие в 2021–2022 гг.

Происшествия	Всего, в т.ч.:		I класс		II класс		III класс	
Год	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Число аварий	4	1	0	0	3	0	1	1
Число травмированных в авариях, в т.ч.:	19	7	0	0	2	0	17	7
травмированных смертельно	19	1	0	0	2	0	17	1
Число травмированных в результате несчастных случаев, не связанных с авариями, в т.ч.:	1	5	0	3	1	0	0	0
травмированных смертельно	1	2	0	3	1	0	0	0
Число групповых несчастных случаев	1	3	0	1	0	0	1	2
Число травмированных при групповых несчастных случаях, в т.ч.:	17	12	0	3	0	0	17	0
травмированных смертельно	17	5	0	3	0	0	17	2
Ущерб от аварий на ОПО	0	0	0	0	130000	0	0	9918293,67

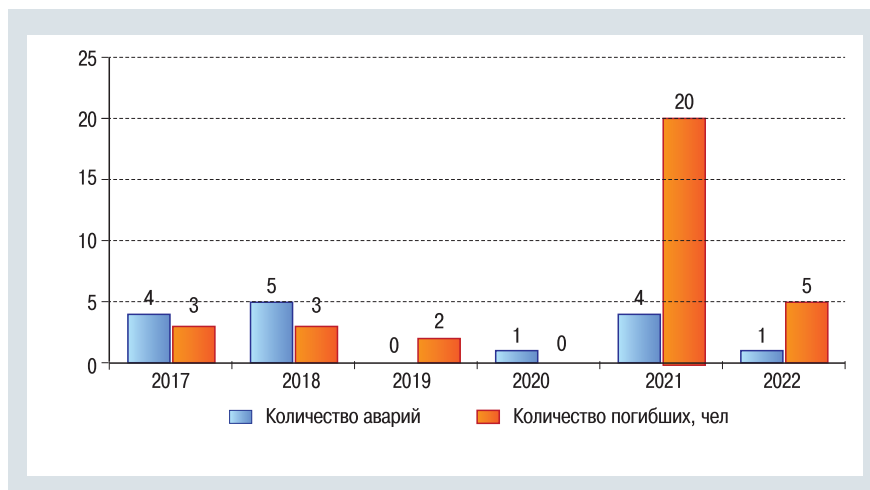


Рис. 6. Динамика аварийности и травматизма на поднадзорных объектах

Аварии и несчастные случаи произошли на объектах, поднадзорных Уральскому, Западно-Уральскому и Дальневосточному управлениям.

Распределение аварий и несчастных случаев по территориальным органам Ростехнадзора, месту происшествия и травмирующим факторам представлено в табл. 29–31.



Таблица 29

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

№ п/п	Наименование территориального органа Ростехнадзора	Групповые несчастные случаи		Смертельные несчастные случаи		Аварии	
		2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.
1	Верхне-Донское управление	0	0	1	0	1	0
2	Приокское управление	1		17	0	1	0
3	Западно-Уральское управление	0	1	0	3	0	0
4	Уральское управление	0	1	0	1		1
5	Забайкальское управление	0	0	1	0	2	0
6	Дальневосточное управление	0	1	1	1	0	0
	Итого:	1	3	20	5	4	1

Таблица 30

**Сведения по аварийности и травматизму по субъектам
Российской Федерации**

№ п/п	Наименование субъекта РФ	Групповые не- счастные случаи		Смертельные не- счастные случаи		Аварии	
		2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.
1	Белгородская обл.	0	0	1	0	1	0
2	Забайкальский край	0	0	0	0	1	0
3	Республика Бурятия	0	0	1	0	1	0
4	Рязанская обл.	1	0	17	0	1	0
5	Свердловская обл.	0	1	0	1	0	1
6	Оренбургская обл.	0	1	0	3	0	0
7	Чукотский АО	0	1	0	1	0	0
8	Приморский край	0	0	1	0	0	0
	Итого:	1	3	20	5	4	1

Таблица 31

**Распределение случаев аварийности и травматизма
по местам происшествия**

№ п/п	Места происшествий	Смертельные случаи		Аварии	
		2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.
1	Подземные работы	2	3	1	
2	Открытые работы	1	1	2	
3	Спецработы				
4	При изготовлении	17	1	1	1
	Итого:	20	5	4	1

28.01.2022 в ООО «Гефест – М» (Уральское управление Ростехнадзора) произошла крупная авария (8 пострадавших, один из них смертельно).

При утилизации боеприпасов произошел неконтролируемый взрыв снаряда на установке механического разделения патронов (УМРП). Работники смены находились на своих рабочих местах согласно технологическому регламенту утилизации боеприпасов.

Техническая причина аварии — срабатывание метательного заряда гильзы, приведшее к взведению механизма самоликвидации взрывателя В19У с последующим взрывом снаряда и детонацией массы снарядов в накопительном ящике. Работники смены получили травмы различной степени тяжести.

Организационная причина аварии — неудовлетворительная организация работ, нарушения при регистрации цехов утилизации, занижение класса опасности, уход от обязательных требований безопасности и режима постоянного надзора.

Суммарный ущерб от аварии составил 9 918 293,65 руб.

По результатам расследования аварии был предусмотрен ряд мероприятий:

- внеплановый инструктаж работников и прохождение внеочередной аттестации персоналом;

- перерегистрация в государственном реестре ОПО «Участок изготовления взрывчатых материалов» как объекта спецхимии с присвоением I класса опасности;

- обеспечение дистанционного выполнения операций со взрывчатыми веществами и изделиями, их содержащими (внедрение автоматизированных систем управления технологическим процессом утилизации боеприпасов, обеспечение систем противоаварийной защиты и т.д.).

23.04.2022 в ПАО «Гайский ГОК» (Западно-Уральское управление Ростехнадзора) произошел групповой смертельный несчастный случай. После взрыва работники получили смертельное отравление ядовитыми газами.

Организационная причина — низкий уровень ПК, нахождение работников при подаче импульса во взрывную сеть в неустановленном месте, неподготовленность к производству взрыва из-за неисправности магистральной взрывной сети, отсутствия вентиляторов местного проветривания, не проведения мероприятий по орошению выработок, отсутствия средств пылеподавления.

Актом расследования предусмотрено проведение ряда научно-исследовательских работ, в том числе по определению пылевого режима для рудника; по определению влияния взрывных работ на распространение ударной волны в выработках горизонта, влияния на устойчивость крепи, опрокидывание вентиляционной струи, создаваемой общешахтной депрессией, выноса ядовитых газов из забоя против потока проветривания.



Западно-Уральским управлением проведены выездные совещания с руководителями предприятий: ПАО «Уралкалий»; Филиала АО «Управление строительства № 30» Шахтостроительное управление Березники; ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», на которых рассмотрены аварийность и травматизм в отрасли в целом, и в регионах Западно-Уральского управления. Разобраны причины произошедших случаев и мероприятий, разработанных комиссиями по результатам расследований, а также рассмотрены меры воздействия к руководителям и специалистам.

По результатам проверок поднадзорных организаций типовыми нарушениями обязательных требований ПБ явились:

нарушение условий безопасного хранения взрывчатых материалов, в том числе на местах ведения взрывных работ (ч. 2 ст. 9.1. КоАП РФ);

нарушения требований ПБ при изготовлении взрывчатых веществ (ч. 2 ст. 9.1. КоАП РФ);

ведение взрывных работ с нарушением документации: паспортов, проектов (ч. 2 ст. 9.1. КоАП РФ);

нарушения при составлении и оформлении проектной и технической документации (ч. 2 ст. 9.1. КоАП РФ).

В 2022 г. выявлено 5 утрат взрывчатых материалов при отсутствии хищений, в 2021 г. на предприятиях, поднадзорных Ростехнадзору, утраты отсутствовали (рис. 7).

Всего в результате разбрасываний и потерь утрачено 264 кг взрывчатых веществ.

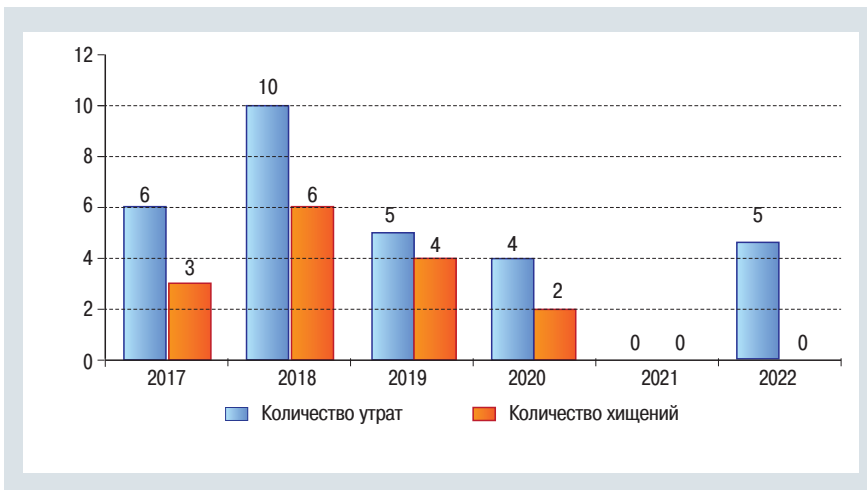


Рис. 7. Утраты и хищения взрывчатых материалов

Основными причинами выявленных утрат на предприятиях явились: неудовлетворительный осмотр мест ведения взрывных работ, неэффек-

тивный контроль за количеством всех поступивших мест с ВМ при их приемке, хранении, транспортировании, нарушение проектной документации при ведении взрывных работ.

Контрольная, надзорная и разрешительная деятельность

Основные показатели надзорной деятельности территориальных органов в области взрывчатых материалов за 2022 г. приведены в табл. 32.

Таблица 32

Основные показатели надзорной и контрольной деятельности

№ п/п	Наименование показателей	2021 г.	2022 г.
1	Общее количество контрольных (надзорных) мероприятий, в том числе:	908	515
	плановых проверок	396	174
	внеплановых проверок	290	108
	в рамках режима постоянного государственного контроля (надзора)	222	233
2	Количество контрольных (надзорных) мероприятий, по результатам которых выявлены нарушения требований промышленной безопасности, в том числе:	388	212
	плановых проверок	260	99
	внеплановых проверок	43	22
	в рамках режима постоянного государственного контроля (надзора)	85	91
3	Выявлено нарушений, в том числе:	2453	1277
	плановых проверок	1856	714
	внеплановых проверок	188	102
	в рамках режима постоянного государственного контроля (надзора)	413	461
4	Общее количество административных наказаний, наложенных по итогам проверок, в том числе:	403	231
	дисквалификаций	0	0
	административных приостановлений деятельности	6	2
	предупреждений	28	40
	административных штрафов	369	189
5	Сумма наложенных штрафов, тыс. руб.	33362	17252,5

В 2022 г. территориальными органами Ростехнадзора направлено поднадзорным организациям 90 предостережений о недопустимости нарушения обязательных требований.

Ростехнадзором проводится работа по контролю за обеспечением сохранности взрывчатых материалов промышленного назначения в поднадзорных организациях, повышению антитеррористической защищенности объектов, связанных с производством, хранением и применением взрывчатых материалов. Проводятся профилактические мероприятия, направленные на повышение ответственности за соблюдение требований ПБ.

В соответствии с планом мероприятий по профилактике нарушений обязательных требований проводилось рассмотрение устных и пись-



менных обращений граждан и организаций по вопросам обязательных требований.

С целью обеспечения единообразных подходов к применению территориальным органом и его должностными лицами обязательных требований проводится обобщение и анализ правоприменительной практики при осуществлении федерального государственного надзора, выявление типичных нарушений, причин, факторов и условий, способствующих их возникновению, анализ случаев причинения ущерба охраняемым законом ценностям, выявление источников и факторов риска причинения ущерба, подготовку предложений об актуализации обязательных требований.

Проведена работа по актуализации Федеральных норм и правил в области ПБ «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Ростехнадзора 03.12.2020 № 494. Приказом от 25.05.2022 № 171 «О внесении изменений в Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 г. № 494».

Ежегодно проводится Международная научно-практическая конференция по горному, обогательному и взрывному делу, для обсуждения вопросов по дальнейшему совершенствованию нормативно-правовых актов в области горного и взрывного дела, развитии техники и технологии, решении проблем обеспечения ПБ.

Направляются и размещаются на официальном сайте разъяснения требований нормативных правовых актов в области ПБ.

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

Проводится систематическая разъяснительная работа в организациях по вопросам безопасного обращения с ВМ, обеспечения их учета и сохранности, мерам по противодействию 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 иных воспламеняющихся веществ и взрывных устройств.

Проводятся профилактические мероприятия, направленные на повышение ответственности за соблюдением требований ПБ — ознакомление

персонала предприятий с установленной законодательством РФ 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.

В 2022 г. выдано 60 разрешений на постоянное применение ВМ промышленного назначения (15 отказов).

Выдано разрешений на проведение взрывных работ: 3250 (в 2021 г. — 3358).

Рассмотрено 90 комплектов лицензионных материалов на деятельность, связанную с обращением ВМ промышленного назначения. Предоставлено 47 лицензии (9 отказов). Переоформлено 26 лицензии (отказов в переоформлении — 5) Возвратов документов — 3.

Существующее состояние ПБ на поднадзорных объектах оценивается как удовлетворительное. На современном этапе приоритетным является сочетание контрольной (надзорной) и профилактической деятельности территориальных органов Ростехнадзора.



ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ ИЗ АВАРИЙ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ОБЪЕКТАХ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ И ОБРАЩЕНИЯ ВЗРЫВЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ В I КВАРТАЛЕ 2023 г.

Динамика аварийности и травматизма

В I квартале 2023 г. на поднадзорных ОПО горнорудной и металлургической промышленности сохранился уровень аварийности предшествующего года и произошло снижение уровня смертельного травматизма (рис. 8).

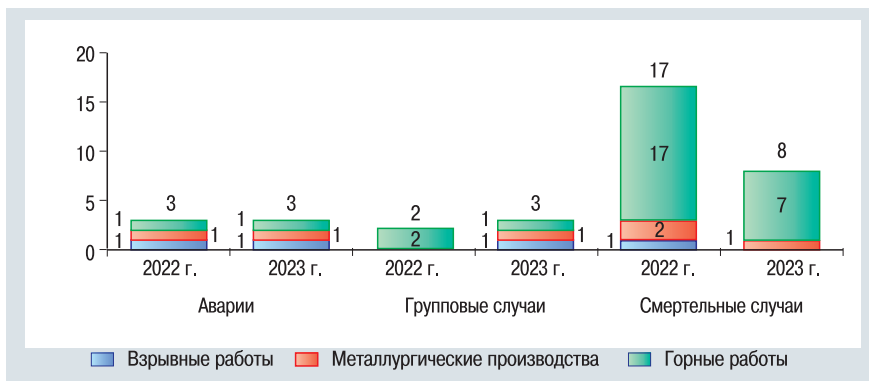


Рис. 8. Динамика аварийности и травматизма за 3 мес. 2022–2023 гг.

За три месяца 2023 г. произошло 3 аварии (2022 г. — 3). В горнорудной промышленности — 1, в металлургической — 1, на объектах обращения взрывчатых материалов (ВМ) промышленного назначения — 1. В результате произошедших аварий пострадало 3 человека, случаев смертельного травматизма в результате аварий в 2022 г. и в 2023 г. не зарегистрировано.

На единицу выросло количество групповых несчастных случаев — 3 (в 2022 г. — 2).

Число случаев смертельного травматизма составило 8 по сравнению с первым кварталом 2022 г. уменьшилось на 53 %. (в 2022 г. — 17): в том числе: в горнорудной промышленности — 7 (в 2022 г. — 14), в металлургической промышленности — 1 (в 2021 г. — 2), на объектах обращения ВМ — 0 (в 2022 г. — 1).

Распределение аварий и несчастных случаев по классам опасности объектов

Проведен анализ распределения по классам опасности аварий и несчастных случаев, произошедших в течение I квартала 2022–2023 г. (рис. 9).

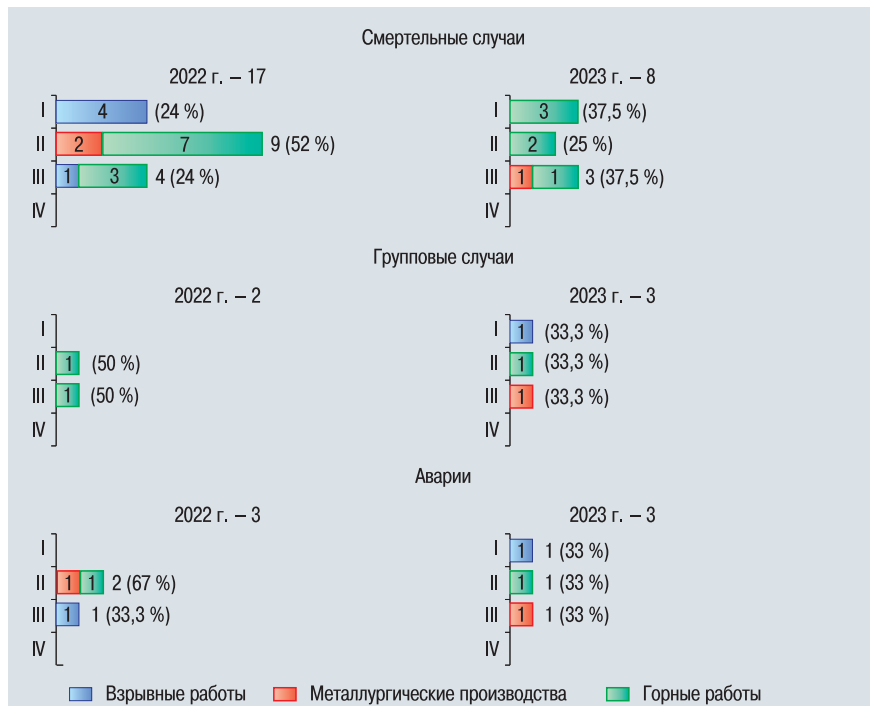


Рис. 9. Распределение аварий и несчастных случаев по классам опасности за 3 мес. 2022–2023 гг.

Аварии и групповые несчастные случаи в рассматриваемый период распределились в одинаковом количестве по классам опасности, при этом вдвое сократилось число аварий на объектах II класса.

Смертельные несчастные случаи: по сравнению с аналогичным периодом

2022 г. изменилась структура распределения смертельных несчастных случаев по классам опасности. Если в 2022 г. наибольшее процентное количество случаев смертельного травматизма произошло на объектах II класса (52 % от общего числа), то в текущем году оно снизилось вдвое (25 %). На объектах I и III классов напротив процентная доля произошедших случаев смертельного травматизма выросла с 24 % в 2022 г. до 37,5 % в 2023 г.



Сохранение плановых выездных контрольных (надзорных) мероприятий на объектах II класса способствовало сокращению с 9 до 2 смертельных несчастных случаев. А рост процентного числа случаев смертельного травматизма связывается с отменой плановых выездных контрольных (надзорных) мероприятий на объектах I и III классов и недостаточной эффективностью соответственно постоянного государственного надзора (объекты I класса) и профилактических мероприятий (объекты III класса).

Произошедшие смертельные несчастные случаи в основном не связаны с авариями, и произошли вследствие низкого уровня ПК на поднадзорных объектах. Поэтому территориальным органам следует внимательно изучать отчеты предприятий по организации и проведению мероприятий ПК, оценивать их направленность на устранение и предотвращение обстоятельств и причин несчастных случаев. С учетом таких сведений необходимо тщательно осуществлять подготовку и проведение выездных плановых контрольных (надзорных) мероприятий, действий в режиме постоянного надзора и профилактических мероприятий.

Опасные факторы и причины аварий и несчастных случаев, произошедших на поднадзорных объектах

По результатам анализа распределения произошедших смертельных несчастных случаев на поднадзорных объектах и их связи с травоопасными факторами установлено следующее.

Объекты горнорудной промышленности. К первой группе учетных событий отнесены: 1 авария, 1 групповой несчастный случай и 3 смертельных несчастных случая связаны с обрушением сооружений, горной и складочной массы в выработках. Причиной одного несчастного случая явилось: нарушение технологии ведения работ, несоблюдение паспорта крепления в части существенного превышения расстояния между рядами анкеров. По остальным продолжается расследование.

Вторая группа событий включает 3 смертельных несчастных случая, связанных с эксплуатацией механизмов и транспорта. В одном случае взрывник попал под колеса, сорвавшись с подвижной части корпуса погрузочно-доставочной машины, где он находился во время движения по причине нарушения трудового распорядка и дисциплины труда — пострадавший находился в состоянии алкогольного опьянения. В других случаях произошло затягивание лентой конвейера конечностей пострадавших под кожу бункера или натяжной барабан с нанесением смертельных травм. В первом случае установлено, что причиной явился низкий уровень ПК — отсутствие средств коллективной защиты: ограждений движущихся частей механизма и выключателей, блокирующих привод конвейера, причины второго случая — расследуются.

Перечисленные факторы (обстоятельства) традиционно являются наиболее аварийно- и травоопасными.

С целью недопущения учетных событий, связанных с обрушением сооружений необходимо контролировать своевременность проведения и качество экспертизы ПБ и выполнения мероприятий, предусмотренных в её заключении. Случаи обрушения в подземных выработках горной и закладочной массы могут быть предотвращены при должной организации и осуществлении своевременного контроля за наличием, качеством и соблюдением технологических регламентов и паспортов ведения работ. Необходимо постоянный мониторинг состояния горных выработок, действия по выявлению опасных тектонических и гидрогеологических зон, а также заколов с принятием своевременных мер безопасности в соответствии со способами, указанными в проектной документации.

С целью предупреждения происшествий, связанных с эксплуатацией технических и транспортных устройств, территориальным органам необходимо осуществлять контроль за соблюдением сроков планово-предупредительного ремонта техники и транспортных средств, наличием коллективных средств защиты на конвейерах обогатительных фабрик.

Объекты металлургических производств. Произошла 1 авария, связанная с хлопком, произошедшим при производстве ферросплавов и вызвавшим пожар с обрушением сооружения. Другое учетное событие — групповой смертельный несчастный случай, связано с выделением горючих газов при ремонте электролизера, в результате чего 2 рабочих получили ожоги различной степени тяжести. Причины расследуются.

Объекты обращения ВМ. Произошла авария — взрыв с групповым несчастным случаем. В подземной выработке во время зарядки шпуров произошел взрыв патрона-боевика, в результате которого 2 проходчика получили травмы различной степени тяжести. Расследование причин взрыва продолжается.

Распределение аварий и несчастных случаев по территориальным управлениям Ростехнадзора

В разрезе территориальных органов Ростехнадзора аварии и несчастные случаи распределились следующим образом (рис. 10).

Наибольшее количество учетных событий допущено на объектах ведения горных работ и металлургических производств, поднадзорных Северо-Западному управлению — 1 авария и 3 смертельных несчастных случая, в том числе 1 групповой.

На объектах, поднадзорных Уральскому управлению произошли: на объектах ведения взрывных работ — 1 авария, на объектах горнорудной промышленности — 2 случая смертельного травматизма.

С целью предотвращения аварийно- и травмоопасных ситуаций территориальными органами принимаются следующие меры:

проводится анализ состояния ПБ на ОПО, в том числе при рассмотрении сведений, содержащихся в отчётах по ПК;

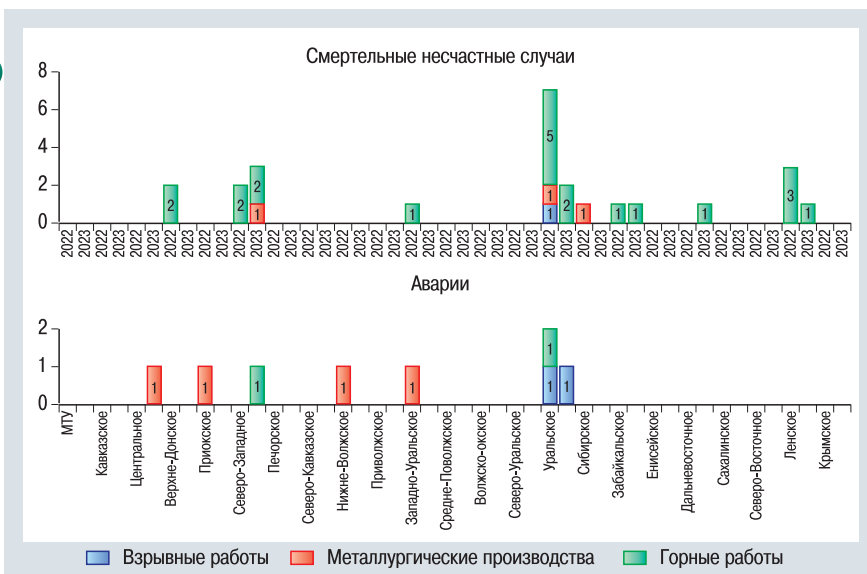


Рис. 10. Распределение аварий и смертельных несчастных случаев по территориальным Управлениям в I квартале 2022–2023 гг.

при проведении контрольных (надзорных) мероприятий осуществляется проверка заключений экспертиз ПБ и при выявлении грубых нарушений требований материалы направляются в судебные органы для рассмотрения вопроса об административном приостановлении эксплуатации технических устройств, зданий, сооружений;

усилена работа, направленная на профилактику нарушений обязательных требований, внедрены в практику: профилактический визит, объявление предостережений, проведение оценки добросовестности, обобщение правоприменительной практики, консультирование;

проводится работа по информированию собственников ОПО путём направления информационных писем для ознакомления, учёта в работе и принятия мер, направленных на повышение уровня ПБ на ОПО;

на официальных сайтах территориальных управлений размещается информация об основных, наиболее часто встречающихся нарушениях, об итогах проведенных технических расследований причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;

проводятся публичные обсуждения результатов правоприменительной практики.

Расследования учетных событий и разрабатываемые по их результатам мероприятия по устранению причин и недопущению подобных происшествий являются важными аспектами по обеспечению безопасного ведения работ.

Объекты металлургических производств:

Обстоятельства происшествия: после осуществления технологической операции по приему кокса из печи, машинист электровоза тушильного вагона, подав звуковой сигнал, начала движение электровоза с тушильным коном в сторону башни тушения № 3 (рис. 11).

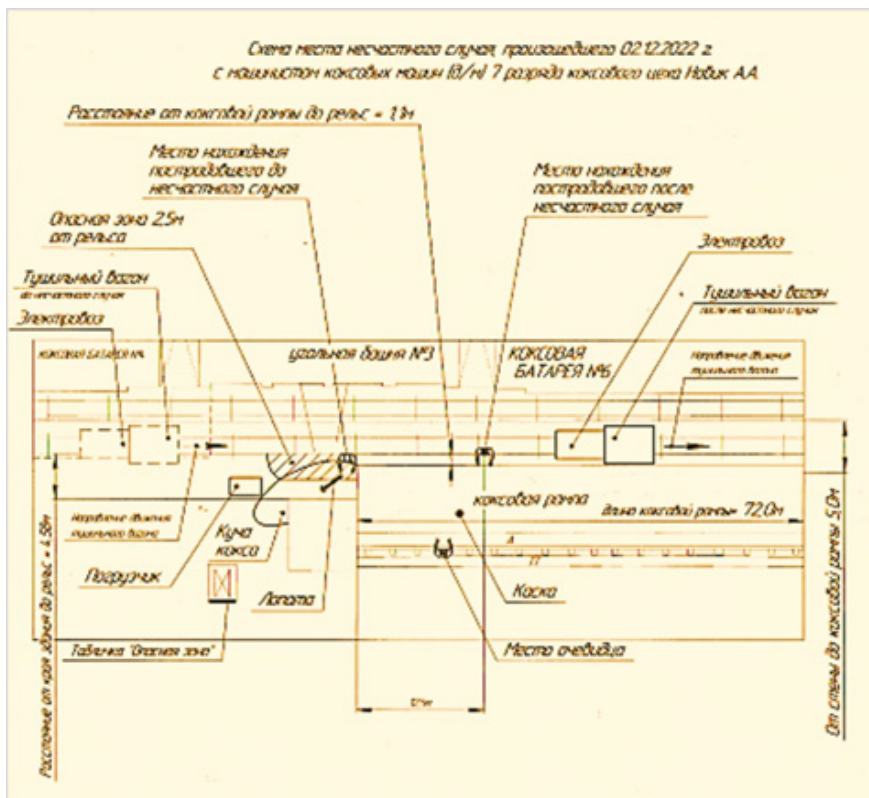


Рис. 11. Схема несчастного случая



В это время, тракторист, находясь в кабине погрузчика, услышал звук приближающегося электровоза с тушильным вагоном со стороны коксовой батареи № 6, и повернувшись увидел машиниста коксовых машин, стоявшего на путях электровоза, возле угла рампы, после чего сразу начал подавать звуковые сигналы. Далее машиниста коксовых машин зажал между коксотушильным вагоном и коксовой рампой, протаскило более 10 м вдоль козырька коксовой рампы и отбросило на рампу (рис. 12). Подоспевшие очевидцы оказали первую доврачебную помощь пострадавшему и перенесли его в машину скорой помощи, где он скончался по дороге в больницу.

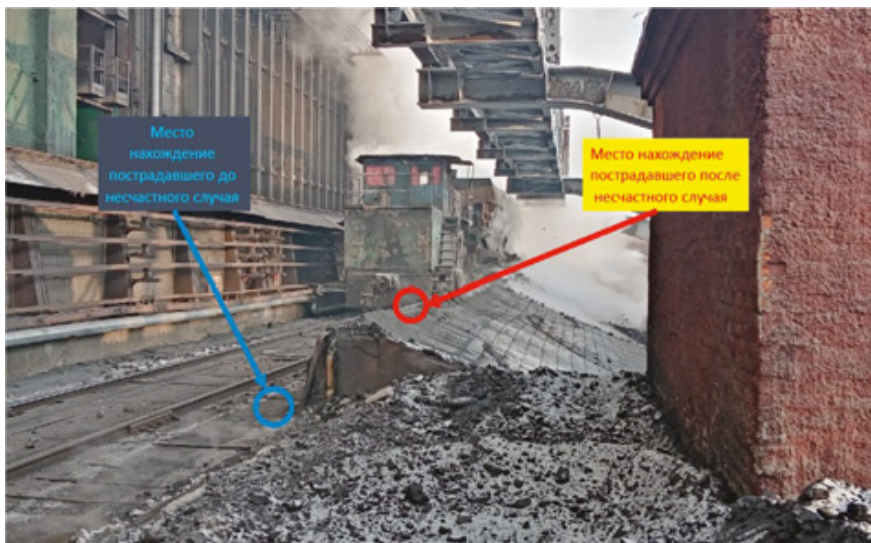


Рис. 12. Место происшествия

Основная причина: неудовлетворительный уровень ПК со стороны лиц технического надзора: работы по уборке путей тушильного вагона от просыпей кокса в опасной зоне производились без остановки выдачи кокса, без обязательного снятия напряжения с троллей электровоза и без наблюдения лиц, ответственных за проведение этих работ.

Сопутствующие причины:

Неудовлетворительная организация работ:

отсутствие производственной документации (технологической карты) по уборке просыпей кокса с путей коксовых машин и электровоза вагона;

отсутствие разработанных и утвержденных организационных и технических мероприятий, касающихся остановки выдачи кокса, и обязательного снятия напряжения с троллей электровоза при производстве работ по уборке путей тушильного вагона от просыпей кокса.

Низкий уровень знания требований безопасности нарушение исполнителями работ (работники бригады) требований по безопасности труда, предусмотренные нарядом-допуском и инструкцией по охране труда.

Ответственные лица:

Главный инженер ПАО «Кокс» — не проконтролировал исполнение требований ПК, не организовал порядок проведения работ повышенной опасности.

Начальник коксового цеха ПАО «Кокс» — своевременно не разработал производственную документацию по уборке просыпей кокса с путей коксовых машин и электровоза тушильного вагона.

Заместитель начальника цеха и старший сменный мастер ПАО «Кокс» — допустили производство работ по уборке путей тушильного вагона без остановки выдачи кокса, обязательного снятия напряжения с троллей электровоза и без наблюдения лиц, ответственных за проведение работ.

Машинист коксовых машин коксового цеха ПАО «Кокс» — нарушил требования по безопасности труда, предусмотренные нарядом-допуском и инструкцией по охране труда, начал производить уборочные работы на путях электровоза тушильного вагона в отсутствие ответственных лиц.

Мероприятия по устранению причин и недопущению подобных несчастных случаев:

провести внеочередную аттестацию в области ПБ в территориальной аттестационной комиссии Ростехнадзора лиц, ответственных за несчастный случай;

провести внеплановую проверку знаний требований охраны труда руководителей и специалистов коксового цеха в комиссии ПАО «КОКС»;

провести внеплановый инструктаж по охране труда всем работникам коксового цеха;

разработать производственную документацию (технологические карты) на производство работ по уборке просыпей кокса с путей коксовых машин и электровоза тушильного вагона с указанием мероприятий по обязательному снятию напряжения с троллей коксовых машин и присутствием лиц, ответственных за проведение работ;

внести в перечень работ повышенной опасности (разовые, уникальные, индивидуальные работы, не содержащиеся в инструкциях (регламентах, картах), при выполнении которых имеется опасность аварий или несчастных случаев), выполняемых в коксовом цехе по наряд-допуску;

указывать в наряд-допуске на выполнение работ повышенной опасности мероприятия по обеспечению безопасности работ -уборке просыпей кокса с межпутья и разгрузке на рампы, с контролем их выполнения со стороны ответственных лиц;

разработать и реализовать мероприятия, обеспечивающие обзор машинистов электровозов при движении с тушильным вагоном впереди;

ознакомить работников ПАО «КОКС» с обстоятельствами и причинами несчастного случая.



Извлеченные уроки:

недопустимо осуществление производственных операций в отсутствие производственной документации;

недопустимо производство работ по уборке просыпей на железнодорожных путях без остановки выдачи кокса и снятия напряжения с троллей электровоза;

недопустимо производство работ повышенной опасности без наблюдения лиц, ответственных за проведение этих работ.

Объекты ведения горных работ и обогащения полезных ископаемых:

08.01.2023 на ОПО «Рудник ГОКа «Юбилейный» ООО «Амур Золото» произошел смертельный несчастный случай.

Обстоятельства:

Крепильщик подземного горного участка осуществлял контроль выгрузки лесоматериалов, предназначенных для крепления выработки на сопряжении полевого штрека и разведочной рассечки. После выгрузки лесоматериалов произошло обрушение горной массы с угла борта и кровли выработки, в результате чего крепильщик оказался частично завален кусками горной массы. (рис. 13, 14). Водитель самосвала, обнаруживший крепильщика, совместно с другими работниками освободили пострадавшего из-под обломков горной массы. Крепильщик был доставлен в здравпункт, где ему была оказана помощь, после чего доставлен санавиацией в краевую больницу, где он по прошествии времени скончался.



Рис. 13. Схема несчастного случая

Причины:

Основная причина: нарушение технологии ведения работ, несоблюдение паспорта крепления на участке сопряжения полевого штрека и разведочных рассечек, на гор. +850 м, допущено двойное превышение установ-

ленного расстояния между рядами и шага установки анкеров — 1,48 м при 0,7 м установленных паспортом крепления.



Рис. 14. Место происшествия

Сопутствующие причины:

Низкий уровень ПК — не проводится ежеквартальное обследование комиссией горных выработок на соответствие их проектной документации и паспортам, не освещён полевой штрек «Север» гор. +850 м, что ограничивает обзор при осмотре горной выработки.

Ответственные лица:

Горный мастер не обеспечил безопасное производство работ, не осуществил осмотр крепления и состояния горных выработок, не принял меры по устранению опасности, создающей угрозу жизни и здоровью людей, не выполнил указание маркшейдерской службы об устранении заколов в борту и кровле сопряжения полевого штрека и разведочной рассечки № 13-1 гор. 850 м.

Начальник участка допустил проходку горной выработки с отклонением от параметров, установленных паспортами крепления: на участках сопряжения: полевого штрека и разведочных рассечек, не организовал осмотр крепи и состояния горных выработок, не обеспечил освещение полевого штрека, не проконтролировал выполнение указания об устранении заколов.



Заместитель директора не обеспечил организацию ежеквартального комиссионного обследования всех действующих горных выработок на соответствие их проектной документации и паспортам, не обеспечил контроль соблюдения обязательных требований персоналом.

Мероприятия по устранению причин и недопущению подобных несчастных случаев:

провести внеочередную аттестацию ответственных лиц в территориальной аттестационной комиссии Ростехнадзора;

пересмотреть паспорт крепления сопряжения полевого штрека «Север» и разведочной рассечки № 13-1, а также паспорта аналогичных выработок, обеспечить безопасные условия работ;

обеспечить освещение полевого штрека «Север» гор. +850 м, пересмотреть перечень горных выработок, подлежащих обязательному оборудованию сетевыми светильниками;

провести проверку фактической несущей способности анкерного крепления в соответствии с графиком;

закрепить горные выработки подземного горного участка за лицами технического надзора, установить порядок и периодичность их осмотра распоряжением по ГОК «Юбилейный»;

обеспечить ознакомление работников подземного горного участка с технической документацией, с указанием даты ознакомления;

разработать мероприятия по инструментальному контролю за установкой анкерного крепления в горных выработках;

обеспечить контроль со стороны руководства и службы ПК за соблюдением требований ПБ используя оценку профессиональных рисков.

Извлеченные уроки:

недопустимо осуществление крепления с отступлением от проектной документации и паспортов;

недопустимо проведение работ в выработках, не удовлетворяющим требованиям безопасного производства работ;

недопустимо отсутствие контроля за ведением горных со стороны ответственного инженерно-технического персонала.

10.02.2023 в подземной выработке ООО «Ловозерский ГОК» произошел смертельный несчастный случай.

Обстоятельства:

В западном рудном штреке рудника «Карнасурт» взрывник, находившийся в ковше движущейся погрузо-доставочной машины (ПДМ), сорвался и попал под колеса, получив смертельные повреждения. Далее пострадавший был вывезен за территорию промышленной площадки к месту проживания, где прибывшие работники скорой помощи зафиксировали его смерть (рис. 15).

Основная причина: нарушение трудового распорядка и дисциплины труда, пострадавший был в состоянии глубокого алкогольного опьянения,

что обусловило его неадекватные действия включая нахождение во время езды на подвижной части ПДМ, не предназначенной для перевозки людей.

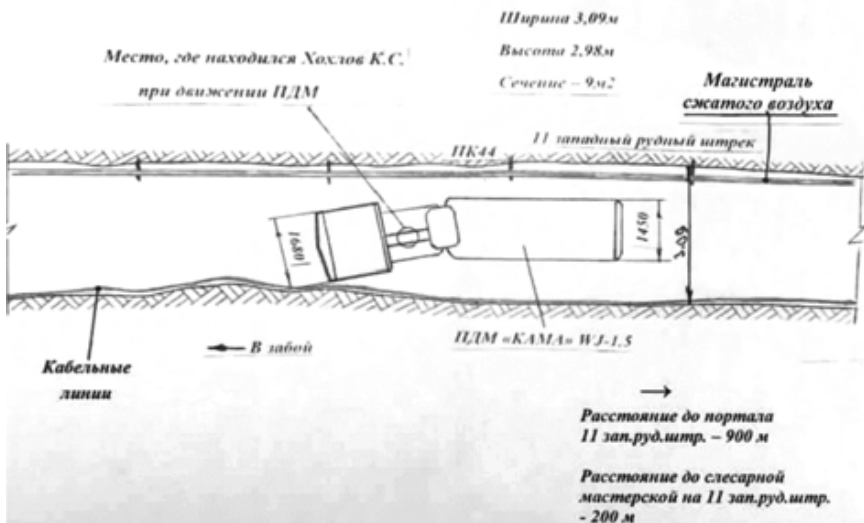


Рис. 15. Схема несчастного случая

Сопутствующие причины:

Низкий уровень знания требований безопасности лицо, управлявшее ПДМ на которой находился пострадавший во время езды, использовал транспортное средство не по назначению без соответствующей квалификации и не имея удостоверения на право управления ПДМ, не известил руководство о произошедшем несчастном случае на производстве.

Низкий уровень ПК необеспечение со стороны линейных руководителей контроля: за исполнением персоналом взрывных работ в соответствии с выданным на смену наряд-заданием, за эксплуатацией ПДМ без проведения проверки технического состояния транспортного средства, оформления путевого листа и допуска постороннего лица к управлению, в необеспечении мер по предотвращению пребывания на объекте лиц, находящихся в состоянии алкогольного опьянения.

Ответственные лица:

Взрывник, (пострадавший) нахождение на рабочем месте в состоянии сильного алкогольного опьянения;

взрывник, (управлявший ПДМ) использовал горную технику не по назначению, без соответствующей квалификации и не имея удостоверения на право управления, не соблюл требование по извещению руководителя о произошедшем несчастном случае;



горный мастер и начальник участка: не обеспечили контроль за производством персоналом взрывных работ в соответствии с выданным нарядом-заданием на смену, допустили эксплуатацию ПДМ без проведения проверки технического состояния транспортного средства и оформления путевого листа с допуском посторонних лиц к управлению, не обеспечили контроль за соблюдением работниками трудовой дисциплины, не приняли меры по предотвращению пребывания на объекте лиц, находящихся в состоянии алкогольного опьянения;

главный инженер рудника, генеральный директор и ООО «Ловозерский ГОК» не обеспечили: соблюдение требований законодательства в области ПБ, функционирование системы ПК на ОПО, контроль за эксплуатацией транспортных и технических устройств, соблюдением работниками трудовой и производственной дисциплины, выполнением комплекса мероприятий, направленных на устранение и недопущения нарушений требований ПБ при производстве горных и взрывных работ, что предопределило возникновение обстоятельств и причин смертельного несчастного случая.

Мероприятия по устранению причин и недопущению подобных несчастных случаев:

отстранить от руководства взрывными работами горного мастера до прохождения проверки знаний в комиссии предприятия;

изъять Единую книжку взрывника за нарушение порядка хранения, транспортирования, использования и учета взрывчатых материалов у взрывника (управлявшего ПДМ);

провести внеочередную проверку знаний взрывников рудника в комиссии предприятия;

разработать мероприятия по недопущению нарушений обязательных требований при ведении взрывных работ и эксплуатации технических устройств;

провести идентификацию опасностей и оценку рисков на рабочем месте взрывника рудника;

провести внеплановую проверку знаний требований охраны труда главного инженера рудника и начальника участка;

разработать Положение о системе управления охраной труда с учетом изменений трудового законодательства и нормативно-правовых актов;

провести внеплановый инструктаж со всеми работниками рудника с учетом причин несчастного случая;

ознакомить всех работников ООО «Ловозерский ГОК» с причинами и обстоятельствами несчастного случая.

Извлеченные уроки:

недопустимо пребывание на объекте лиц, находящихся в состоянии алкогольного опьянения;

недопустима бесконтрольная эксплуатация техники не по назначению, лицами, не имеющими соответствующей квалификации и удостоверения на право управления;

недопустима неудовлетворительная организация и осуществление мероприятий ПК;

недопустимо проведение работ повышенной опасности (взрывных) без контроля за соблюдением работниками трудовой дисциплины со стороны лиц технического надзора.

02.03.2023 на обогатительной фабрике АО «Золото Селигдара» произошел смертельный несчастный случай.

Обстоятельства:

Дневная смена в составе дробильщиков и газоэлектросварщика выполняла работы по предсменному обслуживанию ленточного конвейера. Газоэлектросварщик, не поставив в известность других работников, производил сварочные работы, находясь на ленте конвейера за разгрузочным бункером грохота, вне зоны видимости (рис 16, 17).



Рис. 16. Схема несчастного случая

С целью проверки состояния стыковочного шва ленты дробильщик запустил конвейер с дополнительного пульта, находящегося около приводного барабана, не произведя предупредительный звуковой сигнал. В результате движения ленты газоэлектросварщик был затянут под разгрузочный бункер грохота (рис. 16). Прибывший фельдшер зафиксировал смерть пострадавшего.

Основная причина: низкий уровень ПК — эксплуатация ленточного конвейера осуществлялась в отсутствие коллективных средств защиты: ограждений роlikоопор грузовой и холостой ветвей, устройства, отключающего конвейер в случае остановки (пробуксовки и снижении скорости) ленты при включенном приводе.

Сопутствующие причины:

Низкий уровень ПК:

запуск конвейера с нарушением установленной процедуры, без подачи предупредительных звуковых сигналов;

эксплуатация ленточного конвейера проводится при отсутствии экспертизы ПБ, акта ввода в эксплуатацию.



Рис. 17. Место происшествия

Неудовлетворительная организация производства работ:

допускается эксплуатация ленточного конвейера в отсутствие документов соответствия технического устройства обязательным требованиям, при идентификации не учтены все технические устройства, эксплуатируемые на ОПО, отсутствии таблицы предупредительных звуковых сигналов на запуске механизма.

Ответственные лица

АО «Золото Селигдара» не обеспечило надлежащий контроль за соблюдением работниками требований охраны труда и ПБ.

Главный инженер не осуществлял контроль за соблюдением требований охраны труда и ПБ.

Начальник управления ОТ и ПБ — заместитель главного инженера не организовал контроль за эксплуатацией ленточного конвейера в соответствии с обязательными требованиями.

Старший горный мастер допустил эксплуатацию ленточного конвейера при отсутствии ограждений и блокировок, предохранительных устройств, защитных средств.

Мероприятия по устранению причин и недопущению подобных несчастных случаев:

провести ревизию всех дробильно-сортировочных комплексов на наличие и работоспособность предпусковой звуковой сигнализации, а также

наличие таблиц сигналов предупредительной сигнализации; в случае их отсутствия запретить эксплуатацию оборудования до устранения нарушений;

провести экспертизу ПБ ленточного конвейера;

определить срок безопасной эксплуатации ленточных конвейеров, эксплуатируемых на опасных производственных объектах предприятия;

провести повторную идентификацию обогатительной фабрики, с внесением в сведения об объекте полного перечня эксплуатируемых технических устройств;

провести актуализацию перечней работ повышенной опасности;

оборудовать на всех технологических цепях аппаратов и конвейерных линий централизованный пуск механизмов в соответствии с обязательными требованиями;

провести внеочередную аттестацию по промышленной безопасности лиц, ответственных за безопасное ведение горных работ.

Извлеченные уроки:

недопустимо эксплуатировать ленточный конвейер при отсутствии средств коллективной защиты;

недопустимо эксплуатировать ленточный конвейер при отсутствии документов, подтверждающих соответствие данного технического устройства обязательным требованиям, установленным законодательством РФ;

недопустимо отсутствие контроля за ведением горных работ со стороны инженерно-технического персонала.

Существующее состояние ПБ на поднадзорных предприятиях можно охарактеризовать как удовлетворительное. Главными направлениями в осуществлении контрольной (надзорной) и профилактической работы территориальных органов являются контроль за наличием и эффективным функционированием в эксплуатирующих организациях систем управления ПБ и ПК. Чрезвычайно важным являются подготовка и комплектация штата работников ОПО квалифицированными кадрами. своевременного проведения экспертизы ПБ технологического оборудования, технических устройств, а также зданий и сооружений, контроль за своевременным проведением планово-предупредительного ремонта оборудования, что позволит организациям осуществлять безопасную эксплуатацию ОПО.

В современных условиях приоритетным направлением деятельности является профилактическое — нацеленное на предупреждение аварийности и травматизма. Представленный обзор является одной из форм профилактических мероприятий, осуществляемых Ростехнадзором.

Информирование о результатах анализа произошедших аварий и несчастных случаев, их обстоятельствах, причинах, извлеченных уроках и принимаемых мерах по предотвращению аварийности и травматизма должно способствовать повышению уровня ПБ на поднадзорных ОПО.

Газотранспортные системы: настоящее и будущее (ГТС–2023)



В Казанском Государственном автономном учреждении «ИТ-Парк» им. Башира Рамеева с 3 по 7 апреля 2023 г. прошла IX международная научно-техническая конференция и выставка «Газотранспортные системы: настоящее и будущее» (ГТС–2023). Ведущие компании и поставщики продукции и услуг, работающие в области транспорта газа, обсудили

перспективные разработки и технологии, а также ключевые проблемы отрасли.

Организатором конференции выступил ООО «Газпром ВНИИГАЗ», как головной научный институт ПАО «Газпром», активно участвующий в обеспечении непрерывного цикла поставки газа от скважины до конечного потребителя. В этом году ВНИИГАЗ исполняется 75 лет, что и определило масштаб мероприятий в Казани. Столица Татарстана стала для организаторов точкой притяжения, где в университетах и на предприятиях созданы уникальные инновационные парки и научно-образовательные центры, часть которых стала комфортными площадками для проведения столь масштабного и значимого мероприятия. В работе конференции были задействованы «ИТ-Парк» им. Башира Рамеева, АО «Казанькомпрессормаш», КГАСУ, КНИТУ-КАИ, Казанский (Приволжский) федеральный университет, ООО «Газпром трансгаз Казань» и др.

Деловая программа конференции предусматривала Пленарное заседание, на котором рассматривались наиболее актуальные вопросы функционирования и развития газотранспортной отрасли, пять технических секций по рассмотрению актуальных вопросов проектирования, строительства, эксплуатации, техобслуживания, ремонта, технического диагностирования и реконструкции ГТС и шесть круглых столов: «Информационное пространство ГТС», «Эксплуатация оборудования ГТС по ресурсу», «Трубная продукция», «Сварочные технологии», «Бестраншейные методы строительства трубопроводов», «Нарушения минимальных расстояний до объектов ГТС».

В рамках технической сессии «Эксплуатация и техническое диагностирование ГТС» с научным докладом «Численное моделирование аварийного разрыва сухопутных и морских трубопроводов» выступил науч-

ный сотрудник ЗАО «НТЦ ПБ» С.И. Сумской. Представляя тему и содержание доклада, он отметил, что при аварийном разрыве газопроводов возникает ряд поражающих факторов, связанных с расширением и истечением сжатого газа из поврежденной трубы. Далее на основе математических выкладок были представлены ход и принципы математического моделирования процессов генерации ударных волн при разрушении стенок трубопровода и истечения газа на месте разрушения. Для расчета истечения газа используется одномерная модель движения сжимаемой среды в трубе с теплообменом на стенках. Полученные результаты сравниваются с экспериментом, в результате чего отмечается их хорошее совпадение. Также проводится сравнение численных расчетов с имеющимися параметрическими моделями. Дается оценка их точности.



В частности, результаты по скорости и интенсивности истечения газа из трубопровода позволяют проводить последующие расчеты таких процессов, как:

- рассеяние выброса, в том числе с учетом сверхзвуковых участков;
- горение струевых факелов;
- воздействие скоростного напора.

Расчеты процесса генерации и распространения ударных волн при разрыве газопровода проводились в одно- и двухмерных постановках. Получены данные по затуханию волн в различных направлениях от разрушенных участков. Также разработан ряд математических моделей для оценки последствий разрыва подводной части трубопровода.

На технической сессии «Реконструкция ГТС» с докладом «Особенности анализа техногенных рисков при обособлении размещения магистральных газопроводов в пятой подзоне приаэродромных территорий» выступила представитель АНО «Агентство исследований промышленных рисков» Н.Н. Таланова. Отмечалось, что, начиная с 2018 г., в законодательство внесен ряд изменений, связанных с регламентацией зон с особыми условиями использования территорий, к которым отнесены в том числе и приаэродромные территории (ПАТ). В частности, в пределах ПАТ выделена пятая подзона, в которой запрещено размещать опасные производственные объекты (ОПО), функционирование которых может повлиять





на безопасность полетов воздушных судов. Акцентируется, что ограничения по пятой подзоне не носят системного характера. Между тем речь идет о возможности функционирования ОПО в границах указанной подзоны, что должно строго регламентироваться нормативно-правовыми актами. В целом можно отметить несогласованность и не проработанность вводимых ограничений в пятой подзоне ПАТ, в том числе отсутствие четких критериев, которые позволили бы оценить наличие или отсутствие влияния функционирования ОПО на безопасность полетов воздушных судов (ВС). Поэтому актуальной задачей является легализация применения риск-ориентированного подхода, так как в большинстве случаев уменьшение максимальных зон аварий на магистральных газопроводах (МГ) таким образом, чтобы траектории взлета, посадки и маневрирования ВС не пересекали эту зону, является невыполнимым условием. В качестве критериев безопасности полетов ВС предложены значения индивидуального риска гибели пассажиров и членов экипажа по причине аварий на ОПО, определенные на основе анализа статистической информации и отражающие опасность для конкретного человека. Для оценки катастрофичности события предложен дополнительный критерий, базирующийся на оценке ожидаемого количества погибших лиц на борту ВС в результате аварии на ОПО в течение года с привязкой к действующим целевым уровням безопасности в авиационной сфере, установленным в законодательном акте в области авиационной безопасности. Предполагается также дальнейшее закрепление предложенных критериев безопасности на уровне подзаконного законодательного акта в авиационной сфере. Параллельно специалистами группы компаний «Промышленная безопасность» прорабатываются методические подходы к оценке риска аварий на магистральных газопроводах в пределах пятой подзоны ПАТ, учитывающие как специфику расчетов зон действия поражающих факторов с учетом вертикальной составляющей, так и условия полетов ВС в пределах ПАТ (траектории маршрутов полетов ВС и их протяженность, высоту пролета, пассажиропоток аэродрома и др.). «Таким образом, применение риск-ориентированного подхода для обоснования нахождения ОПО на приаэродромных территориях становится научно обоснованной необходимостью», — подытожила Н.Н. Таланова.

А закончилось это масштабное трехдневное мероприятие экскурсией по наиболее значимым производственным площадкам Газпрома, расположенным в Казани, в ходе которой ее участники имели возможность познакомиться с новейшими технологиями и оборудованием, применяемыми на объектах транспорта газа.

По итогам конференции большинство ее участников отметило в своих опросных анкетах, что ГТС–2023 — это возможность взвешенного и вдумчивого обсуждения ключевых научных проблем, перспективных направлений развития и эксплуатации объектов магистрального транс-

порта газа, обмен опытом и результатами научных исследований и практических разработок по проблематике трубопроводного транспорта, ориентация участников на решение наиболее значимых и актуальных проблем отрасли, закладка фундамента совместных научных, технологических и внедренческих инициативных разработок, определение стратегии дальнейшего развития газового сектора экономики.

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

С.В. Евсеев
(ЗАО НТЦ ПБ)



Риск-ориентированные технологии обеспечения безопасности



XXVI ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ»
Санкт-Петербург,
05 апреля 2023 года

**В Санкт-Петербурге
5 апреля 2023 г. в рамках
XXVI Всероссийской науч-
но-практической конферен-
ции «Актуальные проблемы
защиты и безопасности»**

была организована работа секции «Риск-ориентированные технологии обеспечения безопасности на потенциально опасных объектах в современных условиях». Организаторами секции являлись ООО «НТЦ «ТБ», ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (ВНИИ ГОЧС) МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий), Санкт-Петербургский государственный технологический университет (технический университет), ООО «Киришинефтеоргсинтез», ООО «Ленгипронефтехим».

В работе секции приняли участие сотрудники научных и образовательных учреждений, представители проектных организаций и предприятий, эксплуатирующих опасные производственные объекты (ОПО) в городах: Санкт-Петербург, Москва, Севастополь, Ижевск, Тюмень, Казань, Обнинск, Дзержинск.

18 докладчиков выступили на секции на актуальные темы, имеющие прикладной характер в области обеспечения безопасности на потенци-



ально опасных объектах, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Активное участие в конференции принимали представители Научно-технического центра исследований проблем промышленной безопасности (ЗАО НТЦ ПБ). Одним из информационных партнеров мероприятия традиционно выступил журнал «Безопасность труда в промышленности», официальное издание Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

С приветственным словом к участникам обратился И.В. Сосунов, Заместитель начальника ФГБУ ВНИИ ГОЧС МЧС России, отметив, что в настоящее время результаты анализа и оценки рисков, учет возможных последствий при принятии решений, а, самое главное, учет рисков при управлении силами и средствами в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций различной природы, имеет крайне важное значение. В этой связи всестороннее рассмотрение всех аспектов процесса управления рисками, учет показателей риска в практической деятельности является актуальной научно-прикладной задачей.



Открыл работу секции Председатель организационного комитета секции, технический директор ООО «НТЦ «ТБ» д-р техн. наук, проф. В.А. Ибадулаев. В своем докладе Владислав Асанович представил базовые положения рискологии морских транспортных комплексов, которая разработана специалистами ООО «НТЦ «ТБ». Акцентировал внимание на методические подходы к совместной оценке управленческих и исполнительских рисков с использованием синтезированных матриц. Отменил, что при принятии решений о функционировании ОПО необходимо учитывать потенциал рисков управленческого и исполнительского характера. Обратил внимание, что важным условием совместного учета управленческих и исполнительских

рисков является единый методический подход к оценке этих рисков, применение общих критериев оценки принятых показателей рисков. Применение метода синтезированных матриц позволяет на различных этапах жизненного цикла объекта оценить влияние управленческих и исполнительских рисков на достижение требуемых показателей результативности производственных процессов. В докладе, на примерах, показал возможность выполнения совместной оценки рисков действий лиц и органов принятия решений, а также результатов функционирования исполнительских подсистем.

Последующие четыре доклада были посвящены совершенствованию технологии проведения процедур «Анализ опасностей и оценка рисков»

(АОР), а также разработке методических подходов к решению прикладных задач с использованием результатов проведения определенного количества процедур АОР. Доклад начальника научно-исследовательского отдела по проблемам анализа риска ООО «НТЦ «ТБ» канд. техн. наук В.П. Космачева посвящен технологии проведения процедур анализа опасностей и оценке рисков, при создании систем связанных с безопасностью технологических процессов на объектах нефтепереработки. Автор отразил в докладе технологию и результаты проведения процедур HAZOP, HAZID, SIL и SIS анализа, акцентировал внимание на том, как реализуется взаимосвязь процедур по анализу опасностей и оценке риска, и какие преимущества дает их комплексное применение.

Финенко Н.А. представила методический подход формирования ранжированного списка рекомендаций по результатам проведения процедуры АОР с учетом целевой функции и совокупности показателей риска различной природы с использованием метода отношений, разработанного в ООО «НТЦ «ТБ». Отметила, что разработанный метод позволяет не только упростить процесс принятия решения по внедрению рекомендаций, но и сформировать ранжированный список рекомендаций с учетом их вклада в рабо-

тоспособность и безопасность системы.

В докладе Борисовой М.А. «Автоматизированная обработка результатов процедуры АОР по заданным критериям» были представлены методические подходы формирования базы данных по результатам определенного количества результатов процедур HAZOP, технологии, которые позволяют потребителю с использованием актуальных запросов, получать необходимую информацию для решения прикладных задач.





Доклад А.А. Ткаченко посвящен технологии применения методов машинного обучения для задачи классификации текстов в отношении результатов анализа опасности и работоспособности (HAZOP). В рамках данной работы была создана и обучена нейронная сеть для предсказания ожидаемого уровня тяжести последствий, позволяющая облегчить работу экспертов в ходе проведения процедуры HAZOP. Созданная нейронная сеть дает возможность прогнозировать уровень тяжести последствий, основываясь на описании этих последствий. Применение изложенного подхода дает возможность сократить время подготовки к процедурам АОР, а также использовать опыт ранее проведенных процедур в последующих исследованиях АОР.

Заслуженное внимание участников конференции вызвал доклад д-ра психол. наук С.В. Зверевой, посвященный проблемам моделирования функций мозга и психики, а также перспективам создания искусственных интеллектуальных систем. Основываясь на исследовании мозга человека, его структуры и функций, в рамках изучения технологий искусственного интеллекта, автор ставит вопрос возможности моделирования нейросетей, характеризующихся специфическими механизмами обработки информации, нейропластичностью и нейрогенезом.



Следующие два доклада посвящены созданию и внедрению на ОПО системы дистанционного контроля промышленной безопасности (ПБ). Так, опытом внедрения системы дистанционного контроля ПБ, в части контроля технологических параметров, поделился главный научный сотрудник ООО «НТЦ «ТБ», канд. техн. наук И.В. Степанов. Докладчик изложил основные функции программного комплекса, позволяющего получать данные о состоянии оборудования контролируемого объекта, анализировать параметры технологического процесса контролируемого объекта, регистрировать изменения режимов функционирования контролируемого оборудования, объекта, состояния ОПО; формировать отчеты, и передавать данные в ГАИС «ЦП АИС Ростехнадзора».

В свою очередь, о методических подходах к идентификации возможных стадий возникновения аварий и оценке интегрального показателя риска аварий в интересах создания системы дистанционного контроля ПБ на ОПО рассказал В.П. Космачев. В первой части доклада автор



представил алгоритм определения признаков перехода с одной стадии аварии на другую, вторая часть доклада была посвящена критериям определения интегрального показателя риска аварии и его оценке.

Д-р техн. наук А.В. Дышкантюк посвятил свой доклад модели метрики и ее роли в процессе управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции. В докладе был сделан акцент на важности корректного формирования технического задания, а также на учёте рекомендаций ГОСТ Р 57193–2016 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем». Данный ГОСТ устанавливает основы для описания процессов в отношении жизненного цикла систем, созданных человеком. Метрики, рассмотренные автором, позволяют определить в каком состоянии находится объект, а также принять решение о дальнейших действиях в рамках его жизненного цикла.



Д-р воен. наук, профессор Г.П. Пуха представил доклад по имитационному моделированию процесса управления выполнением проекта с учетом возможных рисков достижения целевых показателей. Докладчик отметил, что применение технологии имитационного моделирования в сочетании с методами сетевого планирования позволяет успешно решать задачи, связанные с учетом возможных рисков достижения целевых показателей проекта. Перераспределение между исполнителями проекта объемов параллельных работ и возможность перебора различных вариантов временных интервалов дает возможность определить какие из операций оказывают наибольшее влияние на конечный результат и, поэтому, требуют особого внимания с точки зрения риска их невыполнения при управлении проектом.



Канд. биол. наук А.Н. Юсупов в своем докладе «Интеграция риск-ориентированных технологий в систему интеллектуального управления роем беспилотных аппаратов» затронул актуальную в настоящее время тему. Целью доклада являлось представление метода, который позволяет минимизировать влияния человеческого фактора на невыполнение поставленной задачи мультиагентной системой. Докладчик подробно



изложил метод, с помощью которого может быть выполнена интеграция риск-ориентированные технологий, данных натурных наблюдений, результатов моделирования и мнения экспертов, в интересах достижения требуемого результата. Докладчик рассмотрел возможность создания системы, где каждый агент роя, каждая бортовая подсистема агента работают на единую цель — минимизацию совокупного риска. Также автором предложен критерий оптимума, достаточный для автономного функционирования роя.

Представитель Черноморского высшего военно-морского училища имени П.С. Нахимова канд. техн. наук К.Н. Осипов выступил с докладом на тему «Оценивание технических состояний машиностроительных изделий в условиях отсутствия информации о ковариационных матрицах помех в измерительных каналах». Докладчиком предложена обобщенная математическая структура системы оценивания технических состояний по результатам наблюдений и алгоритм на основе информационного критерия. Приведен пример реализации рассматриваемой системы оценивания.

Д-р техн. наук Е.В. Арефьева (ФГБУ ВНИИ ГОЧС МЧС России) представила доклад на тему «Зонирование территорий РФ по критерию потенциального территориального риска ЧС, источниками которого являются наводнения». Отметила, что разработанный метод может быть использован при прогнозировании последствий ЧС, источниками которых являются наводнения, при планировании защитных мероприятий, разработке единых документов территориального планирования и градостроительного зонирования поселений, городского округа, в который должна быть включена информация о территориях, подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера. Предложенный подход может использоваться при определении границ экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении ЧС природного характера, связанных с опасными гидрологическими явлениями.

Представитель ФГБУ ВНИИ ГОЧС МЧС России Морозова О.А. представила доклад на тему «Прогнозирование вероятности возникновения ЧС на предприятиях нефтеперерабатывающего комплекса в современных условиях». Докладчик предложила способ моделирования количества негативных событий, представленных в виде случайной биномиальной переменной.

Вед. спец. исследовательского отдела ООО «СПИК СЗМА» канд. техн. наук А.В. Струков представил доклад, посвященный выбору и обоснованию компонентов ПАЗ с учетом уровня требований полноты безопасности. В докладе автор подробно раскрыл нормативно-правовые аспекты, касающиеся данной тематики. Также акцентировано внимание на необходимость разработки руководств по безопасности, использующихся при выборе компонентов для проектирования систем ПАЗ.

Следующая группа докладов была представлена сотрудниками ЗАО НТЦ ПБ. Зав. отделом прикладных методов математического мо-

делирования ЗАО НТЦ ПБ, канд. техн. наук Софьин А.С. представил доклад о применении методов количественной оценки риска при размещении ОПО в пределах пятой подзоны приаэродромной территории. Докладчик рассказал слушателям конференции о разработанной методике оценки показателей риска для воздушных судов (ВС), пассажиров, экипажа и наземных объектов аэродрома в результате возможного негативного воздействия опасных факторов аварий на объектах магистрального трубопроводного транспорта газа. Представил алгоритм и пример выполнения вышеуказанных расчетов, а также критерии допустимого риска. Софьин А.С. отметил, что развитие предложенной методики в части уточнения критериев поражения ВС в полете и обсуждение критериев допустимого риска являются актуальными задачами.



Науч. сотр. АНО АИПР И.С. Жуков посвятил свой доклад теме обоснования мест расположения и определения параметров отсечной арматуры для химико-технологических объектов. Пояснил, что в рамках исследования проведен количественный анализ влияния опасности, связанных с установкой отсечной арматуры, на показатели риска гибели людей при различных её вариантах размещения и параметрах. Докладчик акцентировал внимание на том, что, исходя из полученных данных в зависимости от времени срабатывания отсечной арматуры, технологических параметров отсекаемого блока и мер безопасности показатели риска могут увеличиться до 10 и более раз по сравнению с оптимальным размещением отсечной арматуры. А уменьшение времени срабатывания ОА не всегда приводит к существенному уменьшению риска.



Работу секции завершил доклад А.Г. Цариной, ст. науч. сотр. ФИАЦ Росгидромета ФГБУ НПО «Тайфун», заместителя председателя рабочей группы по реализации Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий. Доклад был посвящен методике оценки трансграничного воздействия промышленных аварий на основе рекомендаций Конвенции ЕЭК ООН. В частности, автор представил в докладе вопросы



систематизации методологий оценки риска, как неотъемлемой части системы предотвращения аварий.

Заседание конференции в очередной раз прошло дистанционно, что позволило принять в ней активное участие специалистов из самых дальних уголков страны. Многие доклады вызвали дискуссию и большой интерес со стороны слушателей. Участники также отметили высокий уровень организации и научно-практическую ценность рассмотренных вопросов.

А.А. Коровяковский

(ООО «НТЦ «ТБ»),

Б.С. Лазаренко

(ЗАО НТЦ ПБ)

Безопасная Арктика — 2023



На территории девяти субъектов Арктической зоны Российской Федерации (РФ) 6–7 апреля состоялось опытно-исследовательское учение «Безопасная Арктика — 2023». Мероприятие прошло в рамках плана председательства России в Арктическом совете 2021–2023 гг. Организатором и координатором мероприятия выступило МЧС России при поддержке Министерства РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики. Одним из информационных партнеров мероприятия являлся научно-про-

изводственный журнал «Безопасность труда в промышленности», официальное издание Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Целью учения являлось развитие сотрудничества в сфере предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктике. Укрепление взаимодействия служб различных ведомств Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) по выявлению и анализу рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, выработке способов их предупреждения, совершенствованию мер защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и пожаров.

Группировка РСЧС на учении включила более 3,5 тыс. специалистов и 650 единиц техники. За два дня учений участники решили 110 опытно-исследовательских задач, отработали практические действия по оказанию помощи с воздуха, на воде, под землей и на поверхности. Участие в опытно-исследовательском учении приняли представители свыше 20 федеральных органов исполнительной власти, десяти хозяйствующих субъектов, сотрудники двух государственных корпораций.

За действиями российских спасателей наблюдали представители 16 иностранных государств, среди которых Саудовская Аравия, Сербия и Иран.

Во всех мероприятиях учения было задействовано свыше 60 тыс. чел.

В преддверии учения, в период с 27 марта по 7 апреля, прошла научно-исследовательская экспедиция МЧС России в Арктике, в ходе которой участники отработали новейшие способы и методы спасения при возможных происшествиях и провели сравнительные испытания отечественных образцов вездеходной техники, оборудования, экипировки, имущества и снаряжения. 76 участников экспедиции за 12 суток преодолели путь в более чем 1,6 тыс. км. по территории Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов, а также Республики Коми.

Помимо этого, учение «Безопасная Арктика — 2023» сопровождалось проведением «Недели безопасности» в детских садах, школах, организациях среднего профессионального и высшего образования всех арктических субъектов. Учащиеся и воспитанники ознакомились с правилами пожарной безопасности, безопасности в природной и техногенной среде, прошли тренировки по эвакуации.





Площадкой опытно-исследовательского учения стал г. Усинск. В Усинске пожарно-спасательные подразделения провели беспрецедентную операцию по ликвидации условного возгорания резервуара с товарной нефтью объемом 20 000 м³ на территории нефтеперекачивающей станции «Уса» АО «Транснефть – Север». Согласно полученной вводной на объекте произошло возгорание в одном из резервуаров. По легенде учений складывающаяся обстановка усложнилась частичным разрушением конструкций. Чтобы ликвидировать аварию, пожарно-спасательные подразделения обеспечили бесперебойную подачу огнетушащих средств, провели пенную атаку, организовали охлаждение резервуаров с одновременной работой противопожарной водяной завесы. Для разведки и мониторинга обстановки применялись беспилотные авиационные системы. В Воркуте реагирующие подразделения отработали алгоритм действий по ликвидации условной техногенной аварии на объектах жизнеобеспечения.



В рамках учений для совершенствования деятельности реагирующих подразделений и повышения уровня межведомственного взаимодействия при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Арктических регионах РФ была проведена и серия экспериментальных исследований. Испытание отечественных переносных лафетных стволов и апробация в условиях отрицательных температур нового состава для защиты резервуаров во время пожара.

Продолжили работу в рамках Межведомственного опытно-исследовательского учения в Арктике пленарные заседания, тематические сессии и круглые столы с привлечением большого количества экспертов и ученых.

В Мурманске состоялось пленарное заседание по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне РФ и два круглых стола. Участники обсудили вопросы ликвидации чрезвычайных ситуаций, мониторинга и оценки рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, безопасности морской деятельности, развития энергетики, космической индустрии.

На атомном ледоколе «Ленин» прошло заседание арктической комиссии Российской академии наук. Обсуждались проблемы ликвидации разливов нефти в арктических морях.

В Ямало-Ненецком автономном округе (г. Салехард) прошли круглые столы, на которых обсуждались различные направления организации межведомственных научных исследований в области обеспечения комплексной безопасности Арктической зоны РФ и формирование законодательства в сфере предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктике. Спикерами мероприятий стали почти четыре десятка экспертов. Рассматривались проблемы проведения аварийно-спасательных и поисково-спасательных работ в труднодоступных районах Арктической зоны. Участники мероприятий заслушали доклады по особенностям реагирования на ЧС, влияния опасных природных факторов окружающей природной среды, географических, гидрометеорологических, инфраструктурно-климатических условий региона на специфику жизнеобеспечения спасателей и пострадавших. Обсуждались организационно-технологические особенности проведения отдельных видов аварийно-спасательных работ на территории и акватории Арктической зоны РФ, вопросы по организации и координации деятельности поисковых и аварийно-спасательных служб при поиске и спасании людей и судов, терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах РФ. В докладах по обеспечению безопасности эксплуатации нефтяных и газовых скважин в условиях Арктической зоны прозвучали предложения по дополнительным инженерно-техническим мероприятиям, благодаря которым возможно обезопасить от техногенных пожаров месторождения по добыче и переработке нефтепродуктов, в частности, на примере Харбейского месторождения.

Круглый стол в области информационных технологий, предупреждения и ликвидации пожаров и ЧС организовали сотрудники Академии ГПС МЧС России и Главного управления МЧС России по Архангельской области совместно с Северным Арктическим федеральным университетом имени М.В. Ломоносова. На мероприятии обсудили применение информационных систем ЦУКС при прогнозировании и предупреждении ЧС в Арктической зоне.

С докладами, затрагивающими важные аспекты работы пожарных и спасателей, а также обеспечения пожарной безопасности критической инфраструктуры Арктической зоны России выступили представители ФГБУ ВНИИПО МЧС России и Национального центра управления в кризисных ситуациях МЧС России.



Актуальность развития безопасности в Арктике проиллюстрировала выставочная экспозиция, на которой участники мероприятия представили технические решения, оборудование и технологии, ориентированные на применение в регионах Крайнего севера.

Подводя итоги мероприятия, Министр РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Александр Куренков, отметил, что проведение учения позволило объективно оценить готовность сил и средств к действиям в условиях экстремального климата и труднодоступной местности и более эффективно выстроить дальнейшую работу в интересах обеспечения безопасности Арктики.

«Проведенный комплекс учебных, практических, научных исследований и мероприятий продемонстрировал способность и готовность сил и средств РСЧС действовать в суровых северных широтах. Мы смогли на практике испытать передовые образцы техники и снаряжения, апробировать новую тактику действий спасательных подразделений. Совместная работа всех ведомств и организаций обосновывает необходимость создания системы комплексной безопасности Арктической зоны нашей страны. Все намеченные задачи, направленные на дальнейшее развитие безопасности арктических регионов, будут исполняться в полном объеме, так как сейчас этому уделяется приоритетное внимание. В декабре этого года планируется ввод в эксплуатацию Арктического комплексного аварийно-спасательного центра МЧС России в Чукотском автономном округе России (г. Певек). Ведется работа по созданию таких центров на восточном берегу полуострова Ямал у Обской губы Карского моря (Сабетте), на берегу Карского моря в посёлке Диксон, а также в самом северном порту России — поселке Тикси. К 2026 г. будут созданы 7 арктических авиационных звеньев на северных территориях», — подчеркнул Александр Куренков.

Работа наших спасателей и пожарных впечатлили и международных экспертов, наблюдавших за работой по тушению пожара на атомоходе, спасению людей во время взрыва на руднике, эвакуации пассажиров из горящего самолета. Председатель Комитета старших должностных лиц Арктического совета, посол по особым поручениям МИД России Николай Корчунов отметил высокий профессионализм, выучку и слаженность действий российских специалистов по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций как в Арктической зоне РФ, так и в Арктике в целом.

Б.С. Лазаренко
(ЗАО НТЦ ПБ)

с использованием информационных материалов
Пресс-службы МЧС России

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



В апреле 2023 г. в Сочи прошла 12-я международная 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» (БТП). Официальная поддержка: Государственная Дума ФС РФ; Союз нефтегазопромышленников России; Российское газовое общество; Торгово-промышленная палата РФ; Министерство ТЭК и ЖКХ 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 центров.

На трех рабочих секциях и двух круглых столах конференции выступило более 25 докладчиков.

Открыл конференцию заместитель генерального директора ООО «НПФ «Нитпо» М.А. Строганов. От лица организаторов конференции он поблагодарил всех участников за то, что, несмотря на большую производственную занятость, присутствующие в зале руководители и специалисты компаний нашли возможность приехать на эту конференцию.

Выразил надежду, что полученная информация, обмен опытом между участниками будут способствовать дальнейшему инновационному развитию предприятий, которые они представляют и нефтегазовой отрасли в целом.





Первая сессия конференции была посвящена вопросам нормативно-правового регулирования применения инновационных технологий в нефтегазовой отрасли, интегрированного моделирования систем сбора и транспорта углеводородной продукции, проектирования промышленных объектов, обустройства нефтегазовых месторождений и многим другим.

Активное обсуждение в зале вызвали доклады представителей ФГБУН «ИПНГ РАН», ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. акад. Е.И. Забабахина, ООО «РНГ-Инжиниринг», ООО «РН-БашНИПинефть», ООО «НПК Изотермик», ООО «НПФ «Политехника», ООО «ТМК Нефтегаз-сервис», АО «ППМТС «Пермснабсбыт».

Лучшим докладом сессии единогласно было признано выступление заместителя генерального директора ООО «НПК «Изотермик» Н.В. Четвертухина с докладом «Конструкционно-технологическое и нормативно-техническое обеспечение промышленной безопасности изотермических хранилищ сжиженных газов».

Вторая сессия конференции была посвящена вопросам развития интеграции и цифровизации нефтегазового производства, диспетчерского контроля и управления технологическими процессами, разработки и эксплуатации компрессорного оборудования, антикоррозионной защиты объектов сбора и транспортировки углеводородов, инновационных технологий пожаротушения и другим.

Перед собравшимися выступили представители ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», ФГБУН «ИПНГ РАН», ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ», ПАО «ТМК», АО «Самаранефтегаз», АО «Гипровостокнефть», ООО УК «Шешмаойл», ООО «Краснодарский Компрессорный Завод», ООО «Русь-Турбо», ООО «Каланча», Института нефти, газа и энергетики ФГБОУ ВО «КубГТУ» и др.

Завершил деловую программу второго рабочего дня конференции круглый стол «Актуальные вопросы проектирования, сооружения и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса», в котором приняли активное участие представители ПАО «Сургутнефтегаз», АО «Оренбургнефть», АО «Самаранефтегаз», АО «Гипровостокнефть», ООО УК «Шешмаойл», АО «ГМС Нефтемаш», АО «Морозовский химический завод», ООО ФПК «Космос-Нефть-Газ», ООО «РНГ-Инжиниринг».

«Лучшим докладом» второй сессии конференции единогласно были признаны два выступления: выступление руководителя направления по техническим продажам НГПТ нефтяным компаниям ПАО «ТМК» Кудинова С.С. с докладом «Система электронной паспортизации трубной продукции на базе флуоресцентной ударно-точечной маркировки нефтегазопроводных труб с наружным покрытием» и выступление технического директора ООО «Каланча» И.А. Прохорова с докладом «Инновационная технология автоматического газопорошкового пожаротушения и ее применение в процессах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа. Проектирование, монтаж, эксплуатация».

Заседание 3-ей рабочей сессии было посвящено вопросам промышленной безопасности объектов нефтегазового комплекса. Перед участни-

ками выступили представители ЗАО НТЦ ПБ, Института нефти, газа и энергетики ФГБОУ ВО «КубГТУ» и др.

Лисанов М.В., директор центра анализа риска ЗАО НТЦ ПБ, представил анализ мер безопасности на основе методологии оценки риска аварий на объектах нефтегазового комплекса. В своем выступлении он, в частности, отметил, что одной из мер, служащих для обеспечения безопасности технологических процессов на подобных объектах, является создание на них системы противоаварийной защиты, в том числе противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Наличие ПАЗ позволяет предупреждать разрушение оборудования, образование взрывопожароопасных и химически опасных сред в технологическом оборудовании при нарушении границ предельно допустимых значений параметров, характеризующих состояние технологического процесса, предусмотренных регламентом во всех режимах его функционирования и обеспечивающих безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние.

Систематизация, классификация мер безопасности (барьеров безопасности), а также использование методики их анализа, в особенности применительно к Обоснованию безопасности опасного производственного объекта позволяет более точно определить изменение уровня риска аварий в тех случаях, когда не может быть применена количественная оценка риска или ее применение затруднительно. Установление единых критериев допустимого риска аварий поможет определить более четкие и однозначные, гармонизированные между собой требования промышленной и пожарной безопасности. В рамках анализа мер безопасности (барьеров безопасности) критерии допустимого риска аварий являются правилами, условиями, позволяющими разрабатывать и внедрять барьеры безопасности на опасных производственных объектов.

Вопросы моделирования взрывных процессов при авариях на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса рассмотрел в своем докладе С.Х. Зайнетдинов (научный сотрудник ЗАО «НТЦ ПБ»). Докладчик рассказал о результатах анализа современных методов оценки распространения опасных факторов взрыва топливно-воздушных смесей (ТВС): модели тротилового эквивалента, параметрические модели, методы





вычислительной гидродинамики, выделил направления их развития, направленные на повышение точности расчетов, снижения машинной ресурсоемкости. Предложил использовать для обоснования оценки избыточного давления и импульса фазы сжатия волны давления при взрыве ТВС, разработанную и верифицированную гидродинамическую модель образования и распространения детонационных и дефлаграционных волн.

Вопросу определения зарождающихся и развивающихся дефектов основного металла с помощью магнитных методов контроля посвятила своё выступление старший преподаватель кафедры газонефтегазотранспортных систем и оборудования нефтяной и газовой промышленности Института нефти, газа и энергетики ФГБОУ ВО «КубГТУ» М.Г. Приходько.



На выставочной экспозиции конференции были представлены тематические подборки журналов, в том числе журнала БТП и Информационного бюллетеня Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

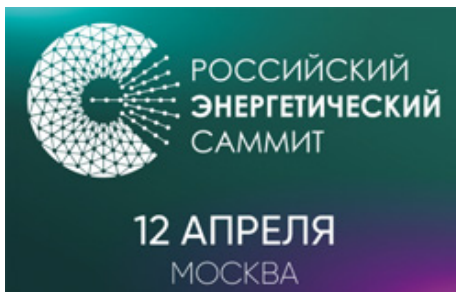
Участники конференции отметили хорошую организацию и особенную дружескую обстановку форума. Выразили уверенность, что полученная информация и приобретенные деловые контакты позволят им более успешно решать свои производственные задачи, будут способствовать дальнейшему развитию отрасли.

Представленные на форуме доклады будут опубликованы в сборнике докладов конференции.

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

В.С. Лазаренко
(ЗАО НТЦ ПБ)

Энергоснабжение и Цифровизация



В Москве при поддержке Министерства Энергетики, Комитета Государственной Думы Российской Федерации по энергетике и Института энергетических исследований Российской академии наук прошёл VI Российский Энергетический Саммит «Энергоснабжение и Цифровизация».

В нем приняли участие представители энергетических компаний и крупных потребителей: ПАО «Интер РАО», ООО «Башкирская генерирующая компания», ПАО «Мосэнерго», ПАО «Т Плюс», En+ Group, ПАО «ЭЛ5-Энерго», АО «Квадра», ПАО «МОЭК», Невский филиал ПАО «ТГК-1», ПАО «ТГК-2», АО «ТГК-16», ПАО «РусГидро», ПАО «Юнипро», ООО «Смоленскрегионтеплоэнерго», ГПО «Белэнерго», АО «Россети Тюмень», ПАО «Россети Московский регион», АО «Объединенная энергетическая компания», АО «Мособлэнерго», ООО «Корпорация СТС», ПАО «Мечел», ООО «Мечел-энерго», ОАО «Выксунский металлургический завод» и др. Также на площадке саммита присутствовали представители научных и проектных институтов, различных государственных структур.

Саммит приветственным обращением от организатора открыл управляющий ГК «ЭНСО» А.В. Мицык. Он отметил важность обеспечения надежного функционирования и устойчивого развития энергетической отрасли в нынешнее непростое время, когда она столкнулась с очередными серьезными вызовами. Потому на повестке сейчас — импортозамещение и переход на новые — возобновляемые источники. Далее с приветственным словом к участникам форума обратился первый заместитель председателя Комитета по энергетике Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации (ГД ФС РФ) И.А. Ананских. Он подчеркнул, что на протяжении предыдущих 30 с лишним лет Россия была зависима в энергетике от политики стран Запада. А сейчас, пусть и в непростое время, страна получила уникальный шанс полностью избавиться от этой зависимости и перейти на новые рынки сбыта, завести новые связи и партнеров.

Деловая программа мероприятия началась с конгресса «Новая реальность в энергетическом мире», модератором которого выступил руководитель практики по работе с компаниями сектора энергетики и коммунального хозяйства Кеprt В.А. Савин. Открывая конгресс, он обозначил ключевые проблемные вопросы, которые стоят сейчас перед российскими энергетиками: что будет с турбинами большой мощности; как уход с рынка вчерашних западных партнеров повлияет на энергобезопасность и как изменятся цены на электроэнергию в связи с этим; пути продвижения новых технологий в усло-



виях действия западных санкций. «Важно понять и определиться, в каком направлении сейчас необходимо двигаться, где черпать новые идеи и компетенции и как в таких условиях сделать в энергетике решительный рывок вперед, без которого невозможно будущее отрасли», — подчеркнул модератор.



О том, какие изменения произошли и ожидаются в вопросах энергоперехода в России и в мире, рассказала заместитель директора Центра по энергопереходу Сколковского института науки и технологий И.В. Гайда. Она подчеркнула, что темы энергоперехода и декарбонизации никуда не ушли — существуют и по мере возможности действуют соответствующие правительственные программы, принятые ранее. Другое дело, что в нынешних непростых условиях они трансформируются с учетом текущих повестки и условий. «С учетом разворота отрасли на Восток сейчас важно четко определиться с дальнейшим курсом, стратегией и проблематикой на этом направлении. В частности, до сих пор у нас не задействован в необходимых объемах огромный потенциал сибирских рек, что является безусловным трендом на ближайшие годы для развития гидроэнергетики с прицелом на потребителей из стран Азиатско-тихоокеанского региона», — отметила эксперт.

Вопросы импортозамещения и дальнейшего развития сетевой компании в современных реалиях раскрыл директор Департамента эксплуатации сетей 0,4–20 кВ ПАО «Россети Московский регион» Р.В. Иванов. Он подчеркнул, что основная задача сетевых компаний в это непростое время — обеспечение надежности и бесперебойности энергоснабжения потребителей. В связи с этим наиболее актуален вопрос: как минимизировать и по возможности избежать аварийных кратковременных отключений, что все еще нередки в текущей практике. Руководитель Департамента продвижения

цифровой трансформации ПАО «Интер ПАО» А.С. Корнеева поделилась опытом генерирующей компании в части внедрения отечественного программного обеспечения (ПО). Она подняла очень важную тему: в России есть актуальные программные продукты и современные прорывные решения, но их авторам, увы, очень трудно, а порой и просто невозможно пробиться на рынок. Для этого необходимы четко выстроенный механизм работы с разработчиками, меры государственной поддержки, заинтересованность в новых отечественных продуктах со стороны крупных российских энергокомпаний. Первые шаги на этом пути уже делаются — и процесс этот требует срочного ускорения. Модератор всецело поддержал докладчицу: для того чтобы сделать технологический рывок, необходимы центры, где аккумулировались бы идеи и создавалась требуемая научно-техническая база для дальнейшего продвижения вперед. Вопросы внедрения цифровых решений в генерирующей компании поднял и следующий докладчик — директор Южной ТЭЦ Невского филиала ПАО «ТГК-1» С. М. Иванов. Он акцентировал, в частности, на том, что создание качественной и функциональной цифровой системы необходимо начинать с подробного описания технологического процесса. Как иллюстрация к этому послужит: до сих пор на станции вручную ведутся от 600 до 800 бумажных журналов учета — это и есть источник данных для подробного описания функционала станции. Сейчас их начали переводить в электронный формат, что и является первой ступенью на пути к полной цифровизации производства.

О климатических проектах в энергетической отрасли рассказал заместитель директора Департамента по работе на оптовом рынке электроэнергетики и мощности и анализа рынков ПАО «РусГидро» А.Л. Бельченко. Он отметил, что, несмотря на санкции и вынужденную паузу в работе с западными партнерами, климатическая повестка остается как нельзя актуальной, прежде всего для крупных энергетических компаний. Но, что характерно, несмотря на всю шумиху вокруг этой темы в предыдущие годы, законодательная база в этой сфере, дающая добро на продвижение «зеленых решений», подоспела лишь сейчас. Руководитель направления по энергетике и ЖКХ АО «Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики» М.М. Губанов поведал о проектах и перспективных направлениях в области распределенной электрогенерации на территории своего региона. В завершение конгресса выступила М.В. Миронова, помощник первого заместителя главы Комитета по энергетике ГД ФС РФ. Она рассказала об успехах и планах работы Экспертного совета фракции «Справедливая Россия» по энергетике в русле развития и реализации программ импортозамещения и инноваций. И заверила, что за три последних созыва, а это без малого 15 лет, в ГД создана профессиональная команда, которая результативно, с прицелом на перспективу, работает с компаниями ТЭК, начиная от крупных и заканчивая средними и мелкими. При этом на первом плане — решение технических вопросов, импортозамещение, цифровизация и другие актуальные направления. Задача — устойчивое развитие отрасли за счет динамичного внедрения передовых технологий с максимальной опорой на средний бизнес.



Деловая программа продолжилась Сессией «Импортонезависимость энергетических компаний», модератором которой выступил А.В. Садов, руководитель проектного офиса АО «Россети Тюмень». Открывая сессию, он отметил, что решительный курс на импортозамещение взят руководством страны еще в 2014 г, а в последние два года он вошел в активную свою фазу. К этому времени правительством РФ выпущено более десяти тысяч нормативных документов, поддерживающих отечественных разработчиков и производителей и регулирующих их деятельность. Цель: в ближайшие годы полностью перейти на российские технологии и решения. Опытom обеспечения импортонезависимости в сетевой компании, а также развития и эксплуатации распределительного электросетевого комплекса поделился заместитель главного инженера по инновациям и проектной деятельности «Россети Московский регион» А.А. Королев. Цель программы, отметил докладчик, повышение безопасности технологического оборудования с постепенным замещением его отечественными разработками. И подчеркнул: если не сделать все это своевременно, в дальнейшем можем получить риски нарушения инфраструктуры. Актуальное решение для энергетических компаний в виде автоматизированной системы управления предприятием «Цифровые активы» презентовал коммерческий директор ООО «Корпоративные Бизнес Системы» Д.Е. Олейник. Результат внедрения системы: снижение общих и локальных расходов, автоматизация технологических процессов, а также планирования, ведения работ и управления ими. О российских инструментах цифрового сопровождения процессов строительства и инжиниринга рассказал генеральный директор ООО «Бимэйстер Инжиниринг» Д.В. Мариненков. Он представил нестандартный подход компании к проблемам внедрения новейших технологий: сам по себе программный продукт не так важен, как компетенции персонала, этот продукт разрабатывающего и эксплуатирующего. Поэтому

му за основу «трансформации» производства взята задача сохранения и передачи по цепочке компетенций персонала.

Далее руководитель направления поддержки продаж компании «Базис», Ростелеком ЦОД С.М. Зизюлин презентовал основной компонент для отечественной виртуальной инфраструктуры — решение «Базис». Речь шла об универсальной технической системе, которая призвана комплексно решить задачу импортозамещения продукции компаний, ушедших с российского рынка. А главный специалист службы вибродиагностики и наладки ПАО «Мосэнерго» Ю.А. Радин выступил с докладом «Системы автоматизированного пуска ПГУ по термонапряжённому состоянию критических элементов её парового тракта». К важному вопросу, касающемуся подготовки работников, обратился генеральный директор ООО «Тренажеры для электростанций» В.А. Рубашкин, презентовав программу тренажерного обучения теплотехнического персонала электростанций, рассчитанную на 40 учебных часов. К слову, отечественные кулибины разработали несколько десятков эффективных тренажеров, 14 из которых сейчас уже отлажены и активно задействуются в учебном процессе.



Итоговым выступлением сессии стал доклад директора по продуктам и технологиям АО «ТРИНИТИ СОЛЮШНС» В.В. Рожнецова на тему «Развитие ИТ-инфраструктуры для предприятий электроэнергетики в новых реалиях». «С учетом того, что российский ИТ-рынок за последние полтора года упал на 80 %, от параллельного импорта в ближайшее время нам никуда не уйти, — отметил докладчик. — Но за это время необходимо создать собственную базу ИТ-продукции». Черту дискуссии по итогам докладов сессии подвела помощник первого заместителя председателя



Комитета по энергетике ГД ФС РФ М.В. Миронова. Она сделала отсыл в историю нашей страны, в частности XX века, подчеркнув, что промышленное и техническое развитие России во все времена шло скачкообразно, революционно-мобилизационными методами и часто «вопреки», а не «благодаря». И резюмировала: «Если надо, мы можем делать все, причем быстро и качественно — это доказала вся наша тысячелетняя история. А потому надо каждому на своем месте спокойно делать свое дело — и все цели обязательно будут достигнуты».

Тема импортозамещения плавно перетекла и в доклады второй сессии конгресса «Управление производственными и бизнес-процессами в энергетических компаниях», которую открыли и возглавили заместитель генерального директора ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России А.В. Конев и руководитель проектного офиса АО «Россети Тюмень» А.В. Садов.



Проблемы обеспечения безопасности на предприятиях были подняты на Сессии 3, модератором которой выступил Д.И. Правиков, заведующий кафедрой комплексной безопасности критически важных объектов РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

А завершила деловую программу форума Сессия 4 «Альтернативная энергетика». Ее модератором выступила И.Г. Ахметова, проректор по развитию и инновациям ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет». Актуальные вопросы, вынесенные на обсуждение в ходе сессии, и сегодня не сходят с основной повестки деятельности крупнейших энергетических компаний страны.

Подведение итогов Саммита прошло в неформальной обстановке за чаем и кофе, где участники имели возможность продолжить обсуждение актуальных тем и вопросов, а также принять участие в розыгрыше ценных призов от спонсора подарков компании Yamaguchi.



Параллельно с деловой программой саммита в фойе постоянно работала фокус-выставка, спонсором которой выступила компания ГК Арма-тех-Нилед. Презентационные стенды представили компании НПО Элком, ГК АРТИ, ЕКФ и ПРОТЕЙ ТЛ. Специальными участниками саммита стали компании РОСЭК, Матрица, Signify и Новикомбанк.

В числе информационных партнеров мероприятия традиционно был журнал «Безопасность труда в промышленности», официальное издание Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Представитель редакции принял участие в деловой программе саммита.



В целом в работе саммита в разных форматах приняли участие более 150 специалистов, менеджеров и экспертов. Участники и гости саммита высоко оценили уровень организации мероприятия, актуальность вопросов деловой программы, а также важность и продуктивность прямого общения с коллегами.

С.В. Евсеев
(ЗАО НТЦ ПБ)

Сертифицированный программный комплекс

Актуальнее. Быстрее. Удобнее.



Является средством информационного обеспечения лицензионных требований к организациям, занимающимся экспертизой обоснований безопасности ОПО, деклараций промышленной безопасности и проектной документации. Предназначено для программного обеспечения расчетов прогноза и показателей риска аварий на ОПО.



Сертификат соответствия
РОСС RU.HB65.H00571/21 от 02.03.2021

Актуальная сертификация

+7 (495) 620-47-53

SAFETY.RU

TOXI.RU

Позволяет рассчитать:

- последствия аварий с выбросом опасных веществ из емкостного оборудования и трубопроводов;
- показатели риска аварии на территории опасного производственного объекта (ОПО);
- показатели пожарного риска на территории ОПО и в зданиях, сооружениях и строениях.

Формирует и печатает:

- результаты вычислений в форматах MS Word, MS Excel;
- зоны поражения, поля потенциального риска, поля частот превышения избыточного давления и импульса на плане ОПО;
- F-N диаграммы социального риска, F-P и F-I диаграммы риска разрушения зданий.

Используется при разработке:

- деклараций пожарной и промышленной безопасности;
- СТУ на объекты строительства и реконструкции;
- обоснований безопасности ОПО;
- обоснований взрывоустойчивости зданий;
- проектной документации для объектов капитального строительства.

Сертифицирован на соответствие:

- федеральным нормам и правилам и 11 руководствам по безопасности, утвержденным Ростехнадзором в 2015 году;
- 2-м методикам МЧС России;
- 6-ти ГОСТ Р и отраслевым стандартам.

* с полным списком вы можете ознакомиться на официальном сайте www.toxi.ru

Включен в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи России (Пер. № 250)
Аттестован в Экспертном совете по аттестации программ для ЭВМ при Ростехнадзоре (Паспорт №512 от 30.01.2021)

Сертифицирован на соответствие последним изменениям в нормативных документах:

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 №533)

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» (утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 517)

ПОДПИСКА на 2023 г.



Учредители

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



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



Реклама

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.

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

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.	1100	5940
Доставка заказной бандеролью Почтой России	На 1 мес	На год
Цена с почтовыми расходами, руб.	1430	7722

Вниманию
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 2023 год — **17 400 руб.**

Информационный бюллетень Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на 2023 год — **8700 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

