

отсутствует исполнительная документация по рекультивации нарушенных горными работами земель. ЗАО «Уралалмаз» привлечено к административной ответственности.

Металлургические и коксохимические производства и объекты

Характеристика поднадзорных производств

В государственном реестре опасных производственных объектов зарегистрировано 1438 металлургических и коксохимических опасных производственных объектов (в 2013 г. — 1445), из которых к I классу опасности относятся 31, ко II классу — 304. Осуществляют деятельность в области промышленной безопасности 1486 (в 2013 г. — 1691) организаций.

В числе опасных производственных объектов металлургического производства: 45 доменных печей для производства чугуна (в 2013 г. — 47), 687 электродуговых печей для производства стали (в 2013 г. — 899), 276 прокатных станов (в 2013 г. — 328).

Наибольшее количество прошедших перерегистрацию опасных производственных объектов поднадзорно Уральскому (213) и Северо-Западному (67) управлениям. Количество поднадзорных организаций составило 1486 (в 2013 г. — 1691).

В 2014 г. в металлургической промышленности работало 760 000 человек.

В черной металлургии производство чугуна составило 51,4 млн т (102,9% к объемам 2013 г.), стали — 70,3 млн т (102,2% к объемам 2013 г.), проката черных металлов — 61,2 млн т (103,4% к объемам 2013 г.), стальных труб — 11,5 млн т (113,6% к объемам 2013 г.). В цветной металлургии производство первичного алюминия составило 93,6% к производству в 2013 г., производство никеля — 98,2%, меди рафинированной — 101,8%.

Аварийность и травматизм

Показатели аварийности и травматизма со смертельным исходом приведены на рис. 2. На металлургических и коксохимических предприятиях и производствах отмечается снижение уровня аварийности и травматизма.

На поднадзорных металлургических и коксохимических предприятиях и производствах произошло 2 аварии (в 2013 г. — 2), 9 несчастных случаев со смертельным исходом (в 2013 г. — 9), в том числе 4 групповых несчастных случая (в 2013 г. — 4).

Произошло 2 аварии (в 2013 г. — 2), при авариях пострадали 2 человека со смертельным исходом (в 2013 г. — 0), ущерб от аварий составил 16 203 тыс. руб. (в 2013 г. — 52 861 тыс. руб.). Аварии связаны с разрушением производственных сооружений и технических устройств (табл. 13).



Рис. 2. Динамика аварийности травматизма на металлургических и коксохимических предприятиях и производствах за 2007—2014 гг.

Таблица 13

Общее число аварий на объектах металлургии
и распределение их по видам

Виды аварий	Число аварий		
	2013 г.	2014 г.	+/-
Разрушение зданий и сооружений	1	1	–
Разрушение технических устройств	1	1	–
Итого:	2	2	–

30.05.2014 В электросталеплавильном цехе ЗАО «Волгоградский металлургический комбинат «Красный Октябрь» (г. Волгоград) во время проведения выплавки стали в ДСП при наклоне печи до уровня водоохлаждающих панелей произошел их разрыв, что привело к взрыву и выбросу расплавленного металла из печи, при этом произошло возгорание кабины разливочного крана. Травмированы два человека, в том числе один человек смертельно. Техническая причина аварии — самопроизвольное отключение блокировки безопасности вследствие конструктивных нарушений работы гидравлического привода. Организационная причина аварии — нарушение установленного порядка проверки исправности печи.

02.06.2014 В коксовом цехе ОАО «Уральская сталь» (Оренбургская область) произошла авария с групповым несчастным случаем со смертельным исходом. В результате обрыва консоли произошло разрушение моста газопровода. Причиной обрушения явилось отклонение от проектного положения из-за деформации металлоконструкций в результате температурных воздействий. Травмировано семь человек, в том числе один человек травмирован смертельно. Технические причины аварии: отклонение металлоконструкций от проектного положения, отсутствие проектного решения по защите металлоконструкций от длительного теплового воздействия. Организационные причины аварии: некачественное проведе-

ние экспертного обследования коксовой батареи, отсутствие контроля за техническим состоянием эксплуатируемого оборудования.

Основными травмирующими факторами смертельных случаев явились: выбросы расплавов и раскаленных газов из металлургических агрегатов (45%); воздействие вращающихся и движущихся частей оборудования (35%); обрушение конструкций, оборудования, материалов (10%) воздействие технологических газов (10%) (табл. 14).

Таблица 14

Распределение несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам

Травмирующие факторы	Количество смертельно травмированных, чел.	
	2013 г.	2014 г.
Воздействие технологических газов (кислород)	3	1
Воздействие вращающихся и движущихся частей оборудования	3	3
Выбросы расплавов и раскаленных газов из металлургических агрегатов	2	4
Обрушение конструкций, оборудования, материалов	1	1
Итого:	9	9

25.05.2014 В плавильном цехе на рабочей площадке плавильной печи ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат» в результате обвала шихтовых материалов в рабочем пространстве печи произошел выброс горячих газов и раскаленных частиц из печи. Плавильщик получил термические ожоги, от которых скончался. Причины: неудовлетворительный контроль за предупреждением и устранением нарушений технологического режима работы плавильных печей.

При групповых несчастных случаях пострадало 16 человек (в 2013 г. — 11), из них 4 — со смертельным исходом (в 2013 г. — 4). Основными причинами групповых несчастных случаев явились неудовлетворительное техническое состояние сооружений (50%) и нарушения технологии при ведении металлургических процессов (50%).

Наибольшее количество случаев травматизма в 2014 г. зафиксировано на объектах, поднадзорных Уральскому управлению (табл. 15).

Таблица 15

Распределение аварий и несчастных случаев по территориальным органам Ростехнадзора

Территориальные управления Ростехнадзора	Аварийность		Групповой травматизм		Смертельный травматизм	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
Межрегиональное технологическое	1	–	–	–	–	–
Приокское	–	–	–	–	1	1
Верхне-Донское	–	–	1	–	2	–

Окончание табл. 15

Территориальные управления Ростехнадзора	Аварийность		Групповой травматизм		Смертельный травматизм	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
Северо-Западное	–	–	–	–	1	1
Нижне-Волжское	–	1	–	1	–	1
Западно-Уральское	–	1	–	1	1	1
Волжско-Окское	1	–	–	1	–	1
Уральское	–	–	1	1	2	3
Сибирское	–	–	1	–	1	1
Забайкальское	–	–	1	–	1	–
Итого:	2	2	4	4	9	9

Основными причинами несчастных случаев со смертельным исходом на металлургических объектах явились:

- ✧ неудовлетворительный контроль за предупреждением и устранением нарушений технологического режима работы плавильных агрегатов;
- ✧ несоблюдение требований правил промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов в части нарушений технологических процессов и технологических инструкций при осуществлении процесса выплавки стали;
- ✧ неудовлетворительная организация и проведение основных и ремонтных работ, выразившиеся в отсутствии предупредительной и аварийной сигнализации, блокировки при нарушении установленного режима работы технических устройств, технологической инструкции по осмотру, ревизии, ремонту и испытаниям трубопроводов, защитных ограждений от обломков вращающейся части машины;
- ✧ отсутствие контроля за техническим состоянием эксплуатируемого оборудования и сооружений при отклонении от проектного положения из-за деформации элементов металлоконструкций.

Для снижения травматизма необходимо повысить уровень обучения работающего персонала и более качественно осуществлять контроль на рабочих местах за безопасным производством работ.

Модернизация производства

На металлургических и коксохимических предприятиях продолжались работы по модернизации и реконструкции оборудования, внедрению современных технологий в рамках реализации программ реконструкции и модернизации металлургических производств, предусмотренных Стратегией развития металлургической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года.

ОАО «Северсталь» запустило сортопрокатный завод в г. Балаково Саратовской области по производству 1 млн т проката в год стоимостью около 800 млн дол. В 2014 г. завод вышел на проектную мощность.

Трубопрокатный комплекс Северского трубного завода ТМК (совместно с РОСНАНО) введен в эксплуатацию в октябре 2014 г. Его проектная мощность составляет 600 тыс. т в год высокотехнологичных бесшовных труб, в том числе для сложных условий добычи нефти и газа. Производство труб размером 342,1x12,2 мм на Северском трубном заводе осуществляется впервые. Эксплуатационные свойства труб будут значительно улучшены за счет легирования и микролегирования наноструктурными сплавами, которые на 15–20% повышают прочность и пластичность труб, а также их стойкость к коррозии. В частности, это позволит использовать новую продукцию при разработке нетрадиционных и трудноизвлекаемых запасов углеводородов.

В 2014 г. вырос спрос на продукцию ВСМПО-Ависмы — механообработанные штамповки. Благодаря инвестиционной программе завершается шестилетнее строительство нового участка гарнисажных печей, готов к запуску новый пресс усилием 4 тыс. т.

На Волгоградском алюминиевом заводе (ВГАЗ, входит в состав Русала) введен в эксплуатацию новый литейный комплекс, в составе которого находятся два литейных поворотных миксера общей мощностью 100 тыс. т в год. Новое оборудование позволит заводу производить все виды сплавов на основе алюминия.

На производственных площадях Ступинской металлургической компании в рабочий процесс включились высокотемпературные печи вместе с установкой охлаждения для термической обработки дисков авиационного назначения. Новые печи отвечают последнему слову техники и впервые применяются в металлургическом производстве Ступинской металлургической компании. В соответствии с требованиями международного стандарта AMS2750 и программы Nadcap высокотемпературные печи обладают высокой точностью нагрева: $\pm 7^\circ\text{C}$ в рабочем диапазоне температур от 690 до 1220 $^\circ\text{C}$, масса садки составляет около 2 т изделий ответственного назначения.

На Хакасском алюминиевом заводе (входит в состав Русала) запущено в эксплуатацию современное литейное оборудование — магнито-гидродинамические перемешиватели, позволяющие ускорить процесс приготовления литейных сплавов с высоким содержанием кремния. Магнито-гидродинамические перемешиватели бесконтактно, качественно за счет воздействия магнитного поля перемешивают металл в 60-тонных миксерах, гарантируя идеальную однородность сплава по химическому составу и выравнивание по температуре. В результате получается продукция высокого качества, при этом экономится электроэнергия.

Показатели надзорной деятельности

Надзор за соблюдением требований промышленной безопасности на поднадзорных металлургических и коксохимических организациях обеспечивал 81 инспектор (в 2013 г. — 82) территориальных органов, при этом 25 инспекторов совмещали его с другими видами надзора.



На поднадзорных предприятиях проведено в среднем 23 проверки на инспектора в год (в 2013 г. — 27). Количество нарушений, выявленных на инспектора в среднем за год, составило 100 (в 2013 г. — 130).

Территориальными органами Ростехнадзора на поднадзорных металлургических и коксохимических предприятиях и объектах проведено 1849 обследований (в 2013 г. — 2211). Выявлено 8123 нарушения требований правил и норм промышленной безопасности (в 2013 г. — 10 629). Из-за грубых нарушений правил эксплуатации приостановлен 51 объект (в 2013 г. — 76), привлечено к административной ответственности 835 работников (в 2013 г. — 1185), сумма наложенных штрафов составила 44 395 тыс. руб. (в 2013 г. — 54 744 тыс. руб.).

В 2014 г. был зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации, опубликован в сентябре 2014 г. и вступил в силу 23.03.2015 приказ Ростехнадзора «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов». Федеральные нормы и правила заменили ранее действующие разрозненные 23 свода правил. Это позволило конкретизировать требования в области промышленной безопасности на современном законодательном уровне, устранить избыточные административные барьеры для субъектов предпринимательской деятельности, а также способствует внедрению на предприятиях современных технологий, повышению уровня ответственности в области промышленной безопасности эксплуатирующих организаций, снижению уровня аварийности и травматизма.

Управлением горного надзора проведена плановая выездная проверка ОАО «Кольская ГМК». Выявлено 340 нарушений требований промышленной безопасности. Привлечены к ответственности 33 должностных лица. Наложены штрафы в размере 654 тыс. руб. Также было привлечено к ответственности юридическое лицо на сумму 1 млн руб.

Основные нарушения:

✧ при регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов не предоставлены сведения об эксплуатации емкостей с растворами, содержащими окисляющие и токсичные вещества — сульфаты никеля, кобальта, меди, серной кислоты, концентраты селена и теллура (сборники, сульфатизаторы, реакторы, количество веществ в которых превышает 300 т). Объект зарегистрирован как IV класс опасности, фактически относится к II классу опасности;

✧ в цехе электролиза никеля не предоставлены сведения об эксплуатации емкости и технических устройств, в которых хранятся и используются высокотоксичные, токсичные и горючие вещества (соляная кислота, хлор, триалкиламин, керосин, октанол-2, 2-этиленгексанол);

✧ не создана служба контроля за взрывобезопасностью металлелома;

✧ эксплуатируются без продления срока безопасной эксплуатации вентиляционные и аспирационные системы, отработавшие нормативный срок службы;

✧ отсутствует необходимое количество персонала для проведения ремонтов и обслуживания технологического оборудования;

✧ не проводятся работы по консервации или ликвидации зданий и оборудования плавильного отделения № 2, которое не эксплуатируется;

✧ не проводятся работы по капитальному ремонту дымовой трубы сернокислотного отделения, находящейся в неработоспособном состоянии и выведенной из эксплуатации.

Проведена плановая выездная проверка ОАО «Уралэлектромедь». В процессе проверки было выявлено 111 нарушений федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Произведено административное приостановление деятельности. Наложены 8 штрафов на должностные лица на сумму 160 000 руб., 1 штраф на юридическое лицо на сумму 200 000 руб.

Прорабатывается новая концепция федеральных норм и правил по безопасности в металлургической отрасли, основанная на риск-ориентированном подходе. Создана совместная группа с привлечением Комиссии Российского союза промышленников и предпринимателей по металлургическому и горнорудному комплексу. На 2015 г. запланирован сбор материала, представление, рассмотрение предложений и опыта других стран.

Состояние промышленной безопасности на подконтрольных объектах в целом удовлетворительное. На ряде предприятий проводятся работы по модернизации оборудования с внедрением новых технологий, приборов и устройств безопасности, замена морально и физически устаревшего оборудования, своевременно проводится диагностирование (обследование) и капитальный ремонт оборудования, отработавшего нормативный срок эксплуатации.

На осуществление деятельности по эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности были предоставлены 2 лицензии, переоформлено 10 и отказано в переоформлении 2 лицензий. На деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности было предоставлено 24 лицензии, отказано в предоставлении в 6 случаях, переоформлено 17, отказано в переоформлении в 3 случаях.

Основные проблемы при эксплуатации опасных производственных объектов металлургического производства

К числу основных проблем относятся:

✧ изношенность основных производственных фондов;

✧ несвоевременное проведение капитального ремонта, реконструкции, консервации и ликвидации объектов на действующих производствах;



- ✧ несоблюдение обязательных требований действующего законодательства, технических условий, проектов;
- ✧ несвоевременное выполнение мероприятий, указанных в экспертизах промышленной безопасности;
- ✧ несовершенство конструкции технических устройств и низкая степень механизации производства, а также отсутствие блокировок, ограждений;
- ✧ неудовлетворительная организация производства работ, включая низкую подготовку мастеров и рабочих, большую текучесть кадров, некомплектованность штатов;
- ✧ формальность производственного контроля и несоответствие его фактическим условиям производственной деятельности;
- ✧ заключение договоров с аварийно-спасательными формированиями, расположенными на удалении, исключающем своевременное прибытие на производственные объекты в случае аварии.

Для повышения эффективности надзорной деятельности инспекторского состава, осуществляющего надзор за металлургическими и коксохимическими объектами, снижения уровня аварийности и травматизма, обеспечения промышленной безопасности на поднадзорных металлургических и коксохимических предприятиях и производствах необходимо:

- ✧ руководителям территориальных органов Ростехнадзора оперативно решать вопросы комплектования штата инспекторского состава квалифицированными кадрами;
- ✧ включить в систему управления промышленной безопасностью систему производственного контроля;
- ✧ продолжить работу по проработке новой концепции федеральных норм и правил по безопасности в металлургической отрасли, основанной на риск-ориентированном подходе.

Производство, хранение и применение взрывчатых материалов промышленного назначения

Характеристика поднадзорных производств и объектов

Деятельность в области взрывчатых материалов промышленного назначения осуществляли 1128 организаций, эксплуатирующих 1343 опасных производственных объекта (складов, погрузочно-разгрузочных площадок, стационарных пунктов изготовления взрывчатых материалов промышленного назначения и т.п.). Количество работников организаций, имеющих допуск к обращению со взрывчатыми материалами промышленного назначения (количество работников в отрасли), составляет 44 996 человек.

Количество взрывчатых веществ, израсходованных организациями, ведущими взрывные работы, по сравнению с 2013 г. снизилось на 5% и составило 1 526,85 тыс. т (в 2013 г. — 1 613 тыс. т). В 2014 г. из общего объема