**Информационно-справочные сведения об инцидентах,  
произошедших в 2018 году на опасных производственных   
объектах и (или) потенциально опасных объектах, подлежащих государственному надзору в области промышленной безопасности**

**9 января**

Произошло опрокидывание крана стрелового автомобильного   
КС-55727-7 транспортно-производственного унитарного предприятия «СветлСпецТехника» во время разгрузки арматурных каркасов из полуприцепа седельного тягача МАЗ на строительном объекте «Жилой дом № 18 в микрорайоне 15 г. Речица». Была деформирована третья секция телескопической стрелы крана.

Согласно акту технического расследования причин инцидента, опрокидывание крана произошло в результате:

– перемещения груза без разработанных схем строповки;

– нарушения проекта производства работ (ППР) по установке крана на расстоянии один метр от уровня дна котлована до груза   
(ППР предусмотрена установка автомобильного крана внутри котлована);

– превышения грузоподъемности (перегрузка составила более 200 %);

– производства работ при нахождении ограничителя нагрузки крана стрелового ОНК-160С в режиме «Настройка», при котором сигналы   
на останов крана по любым ограничениям, в том числе по перегрузке,   
не формируются.

**5 февраля**

В электросталеплавильном цехе № 2 ОАО «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания» при ведении технологического процесса выплавки стали (марки St E 460) в дуговой сталеплавильной печи ДСП-100 № 3 (далее – печь) во время удаления печного шлака из рабочего пространства печи произошли два последовательных хлопка в пространстве под печью в месте установки шлаковой чаши и технологического проезда. От хлопков случились деформация створок шлаковых ворот, частичная деформация и повреждение легкосбрасываемых металлических конструкций наружной стены цеха в районе шлаковых ворот.

Установлены следующие причины инцидента:

– проседание подсыпки из шлака под шлаковой чашей № 31 по мере ее наполнения жидким шлаком при его скачивании из рабочего пространства печи и последующее падение чаши;

– взаимодействие выплесков жидкого шлака падающей шлаковой чаши № 31 с водой от утечек из подводящей и отводящей систем контура охлаждения печи;

– нарушение требований правил по обеспечению промышленной безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и (или) цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов.

**1 марта**

При производстве земляных работ по прокладке электрического кабеля цепным траншеекопателем, принадлежащим СМУ-1 ОАО «Брестэлектросетьстрой», в районе деревни Патрики Кобринского района Брестской области произошло повреждение подземного распределительного стального газопровода высокого давления (0,6 МПа) диаметром 89 мм (ПУ «Кобрингаз» РУП «Брестоблгаз» ГПО «Белтопгаз»).

Согласно акту технического расследования причин инцидента:

– технической причиной повреждения действующего подземного стального газопровода высокого давления (0,6 МПа) стала разработка грунта с использованием землеройной техники на расстоянии менее 2 м от оси газопровода без определения точного месторасположения газопровода путем открытия шурфов вручную;

– организационной причиной повреждения газопровода стало нарушение работниками филиала СМУ-1 ОАО «Белсельэлектросетьстрой» установленного порядка проведения земляных работ в охранной зоне газопровода без вызова представителя ПУ «Кобрингаз».

Кроме того, нарушены требования Положения о порядке установления охранных зон объектов газораспределительной системы, размерах   
и режимах их использования, утвержденного постановлением Совета министров Республики Беларусь от 6.11.2007 № 1474 (пункты 28, 33, 35).

**31 марта**

Остановка турбокомпрессора поз. К-104 в цехе карбамид-4 (опасный производственный объект «Производство карбамида») ОАО «Гродно Азот». В соответствии с технологическим регламентом и технологическими инструкциями персонал смены заблокировал агрегат синтеза. Остальные технические устройства были переведены на режим циркуляции.

Согласно акту технического расследования причин инцидента, наиболее вероятной причиной остановки турбокомпрессора поз. К-104 стало ложное срабатывание контактов реле времени поз. К133Т.

**3 апреля**

При проведении ремонтных работ специалистами ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» по устранению порыва водопровода был поврежден распределительный газопровод высокого давления (0,6 МПа) из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм (Крупский РГС филиала ПУ «Борисовгаз» УП «Минскоблгаз») в деревне Замки Крупского района Минской области.

Согласно акту технического расследования причин инцидента:

– технической причиной повреждения действующего подземного полиэтиленового газопровода высокого давления (0,6 МПа) явилась разработка грунта с использованием землеройной техники на расстоянии менее 2 м от оси газопровода без определения его точного месторасположения путем открытия шурфов вручную;

– организационной причиной повреждения газопровода стало нарушение установленного порядка проведения земляных работ в охранной зоне газопровода работниками ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» без оформления разрешения и вызова на место производства работ представителя Крупского РГС;

– нарушены требования Положения о порядке установления охранных зон объектов газораспределительной системы, размерах и режимах их использования, утвержденного постановлением Совета министров Республики Беларусь от 6.11.2007 № 1474 (пункты 20, 28, 29, 33, 35).

**4 апреля**

На территории ГП «Молочный гостинец» в Минске   
по просп. Партизанскому, 170, произошли выброс паров аммиака   
в количестве 2,2 м3 (или 1,54 кг) и срабатывание противоаварийной автоматической системы (АСПА) с сигналом от датчика № 4 о превышении порогового значения содержания аммиака в зоне контроля машинно-аппаратного отделения аммиачной холодильной установки.

Причина – механический износ уплотняющего сальника компрессорного агрегата № 7.

Допущены нарушения требований актов законодательства в области промышленной безопасности, а именно:

– своевременно не проведен малый ремонт компрессорного агрегата № 7 по причине отсутствия учета часов его работы.

**24 апреля**

Сработала сигнализация по высокой температуре внутреннего пространства печи поз. 220-Н01 на установке получения водорода комплекса «Гидрокрекинг» (блок № 1 «Получение водорода») производства нефтяных топлив и ароматики (НТиА) в ОАО «Нафтан» концерна «Белнефтехим». При визуальном осмотре печи обнаружено наличие небольших языков пламени в месте выхода одной из реакционных труб   
из печи в коллектор на ряде «С». Произведен останов установки в штатном режиме.

Причиной пропуска реакционной трубы печи 220-Н01 явилась остаточная деформация металла, прогрессирующая с течением времени под влиянием внутреннего давления среды в трубе при воздействии высоких температур. Это явление называется ползучестью металла или крипом.

Одной из возможных причин возникновения ползучести металла участка реакционной трубы могло стать наличие местных перегревов, вызванное снижением объемной скорости движения технологического газа внутри трубы вследствие изменения пространственного положения элементов катализатора относительно друг друга из-за циклических нагрузок при пусках и остановах печи риформинга, и соответственно снижение теплосъема со стенок трубы.

Другой возможной причиной возникновения этого явления могли стать структурные изменения металла, вызванные длительным сроком эксплуатации при высоких температурах (112 000 часов), выражающиеся в выделении вторичных (интерметаллидных) фаз по границам и телу зерен, приводящем к снижению пластичности металла.

**26 апреля**

При производстве земляных работ по устройству канализации в районе жилого дома № 2/6 по ул. Северной в Бобруйске строительной бригадой Бобруйского государственного предприятия «Водоканал» ковшом экскаватора был поврежден участок подземного полиэтиленового газопровода среднего давления (0,3 МПа) диаметром 63 мм (филиал ПУ «Бобруйскгаз» РУП «Могилевоблгаз»).

Техническая причина повреждения подземного полиэтиленового газопровода среднего давления (0,3 МПа) – проведение земляных работ в охранной зоне газопровода среднего давления без вызова представителя газоснабжающей организации;

Организационная причина – личная неосторожность персонала Бобруйского государственного предприятия «Водоканал».

**8 мая**

На заводе «Полимир» ОАО «Нафтан» концерна «Белнефтехим» произошло резкое падение расхода аммиака по позиции FRCSA-004C   
на реактор синтеза 1000С. Это привело к срабатыванию системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) по падению расхода аммиака на 2-ю систему синтеза и останову компрессора 1009В, а также автоматическому закрытию клапанов подачи аммиака и пропилена позиций FRCSA-004C, FRCSA-005C, FRCSA-004D, FRCSA-005D и подаче азота   
в реактор синтеза 1000C, D и, как следствие, к останову системы   
синтеза № 2 установки нитрилакриловой кислоты (НАК) цеха № 201 производства «Мономеры».

Согласно акту технического расследования причин инцидента, причиной останова 2-й системы синтеза НАК послужило закрытие регулирующего клапана позиции FV-004C на подаче газообразного аммиака в реактор 1000С.

В ходе расследования установлено, что причиной закрытия клапана FV-004С явился выход из строя катушки электропневматического преобразователя электропневматического позиционера из-за внутреннего межвиткового короткого замыкания.

**26 июня**

Произошел пропуск нефтепродукта через сальниковое уплотнение задвижки технологической номер ZP 2/1, установленной на трубопроводе титул 705-1/1, парка сжиженных газов цеха № 5 – товарно-сырьевого ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод».

Согласно акту технического расследования:

– вследствие попадания частиц уплотняющего материала, продуктов коррозии и пыли в зазор между нажимной втулкой и шпинделем произошло заклинивание нажимной втулки сальника на шпинделе задвижки;

– при открытии задвижки нажимная втулка передала усилие   
на нажимную планку, что привело к деформации нажимной планки, выходу из зацепления откидных болтов;

– отсутствие усилия, прижимающего уплотняющий материал, привело к разгерметизации.

С целью подтверждения этих выводов на специализированном участке проведен практический эксперимент. Указанную задвижку заново собрали   
и перевели из закрытого в открытое состояние, в ходе чего получено подтверждение сделанных выводов.

**28 июня**

В парке культуры и отдыха имени Челюскинцев в столице   
на аттракционе «Карусель «Колобок», принадлежащем ПКУП «Минскзеленстрой», во время рабочего цикла случилось разрушение ведущего вала привода опорного колеса на участке между ступицей   
и опорой кабины. В результате произошло касание поверхности земли двух вращающихся пассажирских модулей. Дежурный персонал произвел останов аттракциона. Факта причинения вреда здоровью пассажиров   
не установлено.

Согласно акту технического расследования причин инцидента, одной из основных причин является разрушение приводного вала аттракциона «Колобок».

По результатам исследований приводных валов (разрушенного   
и целого) отделением исследований и испытаний материалов (Испытательный центр) Государственного научного учреждения «Институт порошковой металлургии» (заключение № 10539 от 31.07.2018) установлено, что излом приводного вала аттракциона «Колобок» имеет усталостный характер и причинами разрушения данного вала являются   
несоответствие твердости материала требованиям чертежа и отсутствие термообработки стали после проката, а так же приложение нагрузки, превысившей прочность данного материала.

**18 июля**

На объекте строительства «Мост через р. Каменка на км 42+415   
а/д Р-115 Витебск-Городок (до а/д М-8/Е95)» (, Городокский район Витебской области) при перемещении груза весом 1,5 т потерял устойчивость и опрокинулся стреловой самоходный кран   
КС-4561АМ (владелец – филиал «Мостоотряд № 425» ОАО «Мостострой» холдинга «Белавтодор», г. Витебск)

Согласно акту технического расследования причин инцидента, техническими причинами инцидента явились:

– нарушение рекомендаций руководства по эксплуатации автомобильного крана в части допустимой скорости ветра 14 м/с для нормальной работы крана;

– неисправность тормоза механизма поворота поворотной платформы;

– производство работ по перемещению груза без установки крана   
на выносные опоры.

**13 августа**

В электросталеплавильном цехе № 1 (ЭСПЦ-1) открытого акционерного общества «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания» (ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»)   
при выполнении слива плавки из дуговой сталеплавильной печи ДСП-100 № 2 произошел прогар стальковша № 34. Металл со стальковша слит в аварийный приямок.

Согласно акту технического расследования причин инцидента, причинами инцидента явились:

– образование вертикальных трещин в рабочей футеровке стен сталеразливочного ковша вследствие «термического удара» при превышении времени ожидания выпуска плавок из ДСП более 25 минут после установки ковша на сталевоз;

– выпуск плавки из ДСП с последующей обработкой на печь-ковше («чайникового типа» с падением струи металла на стены футеровки сталеразливочного ковша) с фактической температурой в сталеразливочном ковше – 1700 ºС;

– оплавление второго оката арматурной футеровки по периметру стен ковша с изменением геометрических размеров изделий марки МКС-72 № 6   
и образование неплотностей между рабочей и арматурной футеровкой ковша из-за несоответствия процентного содержанию Al2O3 (ниже требований нормативных документов) и как следствие, необеспечение эксплуатационного ресурса огнеупорных изделий;

– нахождение расплава металла в сталеразливочном ковше   
более 5 часов.

**11 сентября**

Управлением механизации и транспорта № 156 ОАО «Мозырьпромстрой» (УМиТ-156) при производстве земляных работ в охранной зоне газопровода ковшом экскаватора поврежден участок подземного полиэтиленового газопровода высокого давления 2 категории (0,5 МПа) диаметром 110 мм в н.п. Дрозды Мозырского района Гомельской области (субъект промышленной безопасности – ПРУП «Гомельоблгаз» филиал «Мозырское производственное управление»).

Согласно акту технического расследования причин инцидента, причиной механического повреждения газопровода землеройной техникой при производстве земляных работ явилось грубое нарушение требований Положения о порядке установления охранных зон объектов газораспределительной системы, размере и режиме их использования, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь   
от 06.11.2007 № 1474 (пункты 19, 20, 22, 28, 29, 30, 33), в том числе без оформления разрешения на право производства земляных работ в охранной зоне газопровода и вызова на место производства работ представителя газоснабжающей организации.

**2 октября**

В электросталеплавильном цехе № 1 (ЭСПЦ-1) открытого акционерного общества «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания» (ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК») при ведении технологического процесса выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи ДСП-100 № 2 в период слива плавки произошел проход металла через футеровку подины

Согласно акту технического расследования причин инцидента, причинами инцидента явились:

– снижение прочностных свойств арматурной футеровки вследствие разложения изделий под воздействием воды с последующим проседанием изделий рабочей футеровки;

– недостаточный контроль за безопасностью проведения технологического процесса выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи.

**4 ноября**

На комбинированной установке ЛК-6У № 2 ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» на выходном трубопроводе поршневого компрессорного агрегата ПК-303, смонтированного в газовой компрессорной, произошел пропуск водородосодержащего газа. Сработала автоматика безопасности, в результате чего секция 200 ЛК-6У № 2 переведена в режим горячей циркуляции.

Согласно акту технического расследования причин инцидента установлено, что основной причиной инцидента явилось нарушение герметичности фланцевого соединения (буфер нагнетания холодильника I ступени - 3-й ряд поршневого компрессора ПК-303) в части установки (неравномерное сжатие) прокладки.

После разборки фланцевого соединения проведен дополнительный осмотр, в ходе которого установлено:

– смещение оси штуцера буфера нагнетания холодильника относительно оси присоединительного фланца 3-го ряда компрессора, вследствие углового смещения буферов всасывания и нагнетания относительно корпуса холодильника;

– уплотняющая прокладка имеет неравномерную усадку и разрывы.

**21 декабря**

При производстве земляных работ по прокладке сетей канализации одноковшовым экскаватором на гусеничном ходу «ЭО-3223» (принадлежит ООО «СтатусПрофСтрой») поврежден подземный распределительный полиэтиленовый газопровод среднего давления (0,3 МПа) диаметром 110 мм в районе ул. Строителей, г. Ганцевичи, Брестской обл. (эксплуатирующая организация – Ганцевичский район газоснабжения, ПУ «Барановичигаз» УП «Брестоблгаз»).

Согласно акту технического расследования причин инцидента:

– технической причиной повреждения действующего подземного полиэтиленового газопровода среднего давления (0,3 МПа) явилась разработка грунта с использованием землеройной техники на расстоянии менее 2 м от оси газопровода без определения его точного месторасположения путем открытия шурфов вручную;

– организационной причиной повреждения газопровода стало нарушение работниками ООО «СтатусПрофСтрой» установленного порядка проведения земляных работ в охранной зоне газопровода в отсутствии руководителя работ и представителя газоснабжающей организации.

**28 декабря**

На производстве № 1 нефтяных топлив и ароматик (НТиА) установки первичной переработки нефти АВТ-6 ОАО «Нафтан» во время технологического процесса обслуживающим персоналом по приборам контроля обнаружено повышение температуры подшипника насоса Н-406Б (резервный насос Н-406А находился в ремонте). В связи с отсутствием исправного резерва и угрозой закоксовывания насадки вакуумной колонны К-401, технологическим персоналом предприняты необходимые меры   
для удержания насоса в работе, но при достижении температуры подшипника 149°С и появившимся пропуске внутренней пары торцевого уплотнения принято решение об остановке насоса Н-406Б и переводу вакуумного блока установки АВТ-6 на циркуляцию.

Согласно акту технического расследования причин инцидента при разборке насоса установлено наличие трех сквозных трещин на стальном сепараторе наружного радиально-упорного подшипника, механические повреждения тел качения (шариков), наличие следов побежалости на шариках подшипника и валу насоса.

С учетом имевших место трех скачков температуры, выявленных   
на температурном тренде подшипника, можно предположить, что в эти моменты происходило кратковременное проскальзывание шариков подшипника из-за начинающегося развития трещины на сепараторе в результате чего произошло смещение одного или двух шариков с «дорожки» качения. С дальнейшим развитием трещины произошло более существенное смещение тел качения, что привело к дальнейшему разрушению сепаратора, закусыванию шариков, их скольжению по обоймам подшипника и резкому росту температуры, смещению вала в осевом направлении, что в свою очередь привело к пропуску внутренней пары торцевого уплотнения.