**Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору**

# АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПО, ГДЕ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩЕЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

# АВАРИЙНОСТЬ И ТРАВМАТИЗМ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КОТЛОНАДЗОРА ПО ИТОГАМ 2013 ГОДА.

Докладчик: Новиков Михаил Валерьевич
- главный специалист-эксперт отдела котлонадзора
Управления государственного строительного надзора
Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

**20 мая 2015 г.**

# Общие сведения о поднадзорном оборудовании

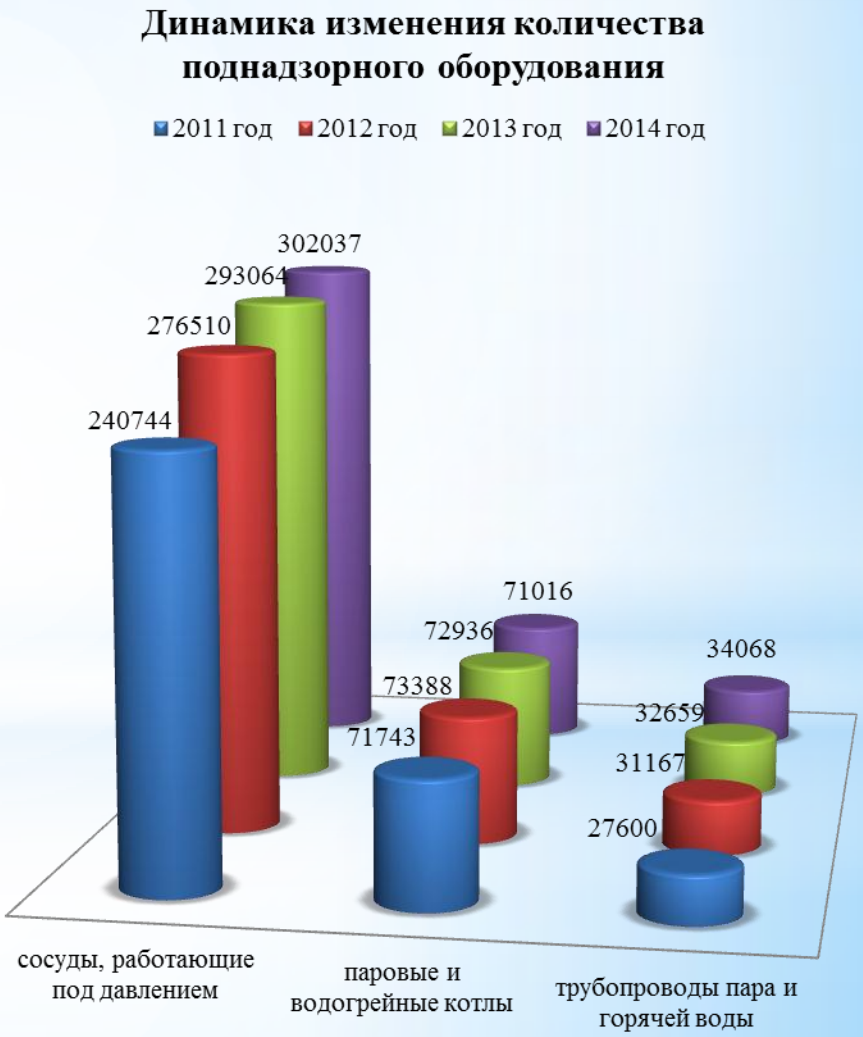
Ростехнадзор и его территориальные органы ведут надзор за 18178 подконтрольными организациями (юридическими лицами), осуществляющими деятельность в области промышленной безопасности объектов котлонадзора.

Количество оборудования, использующегося на поднадзорных предприятиях и организациях, превышает 405 тыс. единиц, из них: котлов – около 71 тыс., в том числе 6867 – импортного производства; сосудов, работающих под давлением – более 302 тыс. (из них 5817 – с быстросъемными крышками), в том числе 60043 – импортного производства (из них 1450 – с быстросъемными крышками); трубопроводов пара и горячей воды – более 34 тыс. ед. общей протяженностью более 12,5 тыс. км; газонаполнительных станций и испытательных пунктов баллонов – 1731.

# Динамика изменения количества поднадзорного оборудования

Промышленность в Российской Федерации постоянно развивается, производственные мощности неуклонно растут. Потребность в увеличении объёмов и мощности производства приводит к росту количества поднадзорных технических устройств.

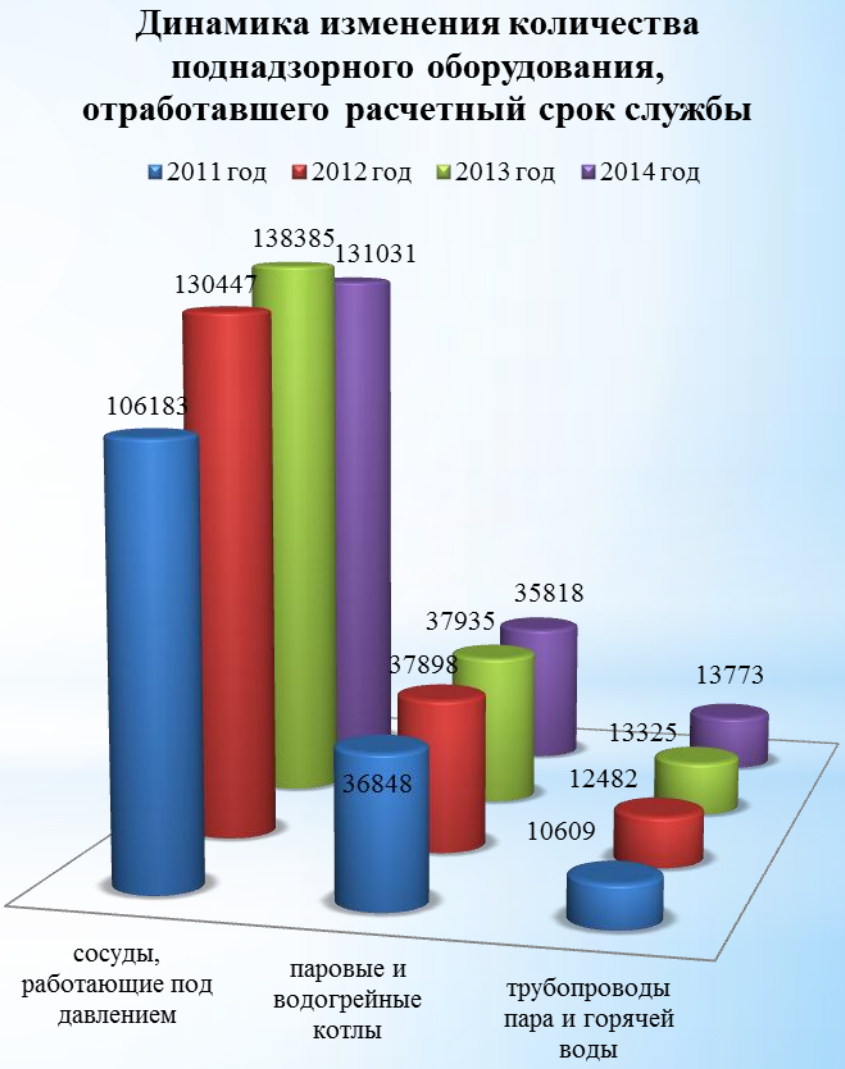
| Наименование технических устройств | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год |
|---|---|---|---|---|
| Паровые и водогрейные котлы | 71 743 | 73 388 | 72 936 | 71 016 |
| Сосуды, работающие под давлением | 240 744 | 276 510 | 293 064 | 302 037 |
| Трубопроводы пара и горячей воды | 27 600 | 31 167 | 32 659 | 34 068 |
| Газонаполни-тельные станции и испытательны е пункты баллонов | 1 790 | 1 805 | 1 754 | 1 731 |
| ИТОГО: | 341 877 | 382 870 | 400 413 | 408 852 |



# Основная причина снижения уровня промышленной безопасности

Основной причиной снижения уровня промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, является большое количество эксплуатируемого оборудования, отработавшего расчетный срок службы, установленный изготовителем.

| Наименование технических устройств | Общее количество технических устройств, ед. | Отработало нормативный срок службы, ед. | Средний процент износа, % |
|---|---|---|---|
| Паровые и водогрейные котлы | 71 016 | 35 818 | 50,4 |
| Сосуды, работающие под давлением | 302 037 | 131 031 | 43,4 |
| Трубопроводы пара и горячей воды | 34 068 | 13 773 | 40,4 |
| ИТОГО | 407 121 | 177 922 | 43,7 |



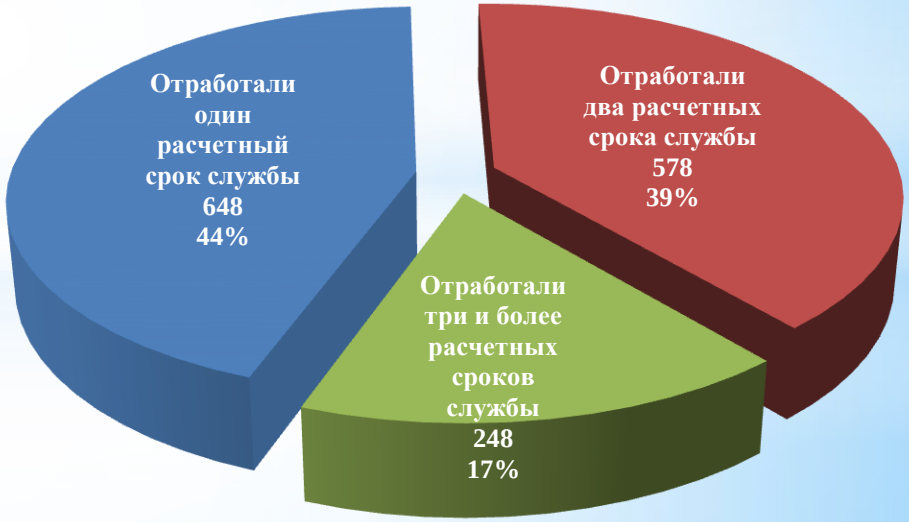
# Основная причина снижения уровня промышленной безопасности

Вместе с тем следует отметить, что в 2014 году темпы замены отработавшего расчетный срок службы оборудования на новое выросли, что объясняется изменениями законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности и технического регулирования, модернизацией производственных мощностей и внедрением более эффективного, современного и менее энергоемкого оборудования.

Ярким примером обновления парка оборудования, работающего под избыточным давлением, стали предприятия большой энергетики (ТЭС, ТЭЦ, ГРЭС и т.д.), где в 2014 году заменено 40 энергетических котлов, работающих под избыточным давлением пара более 4,0 МПа.

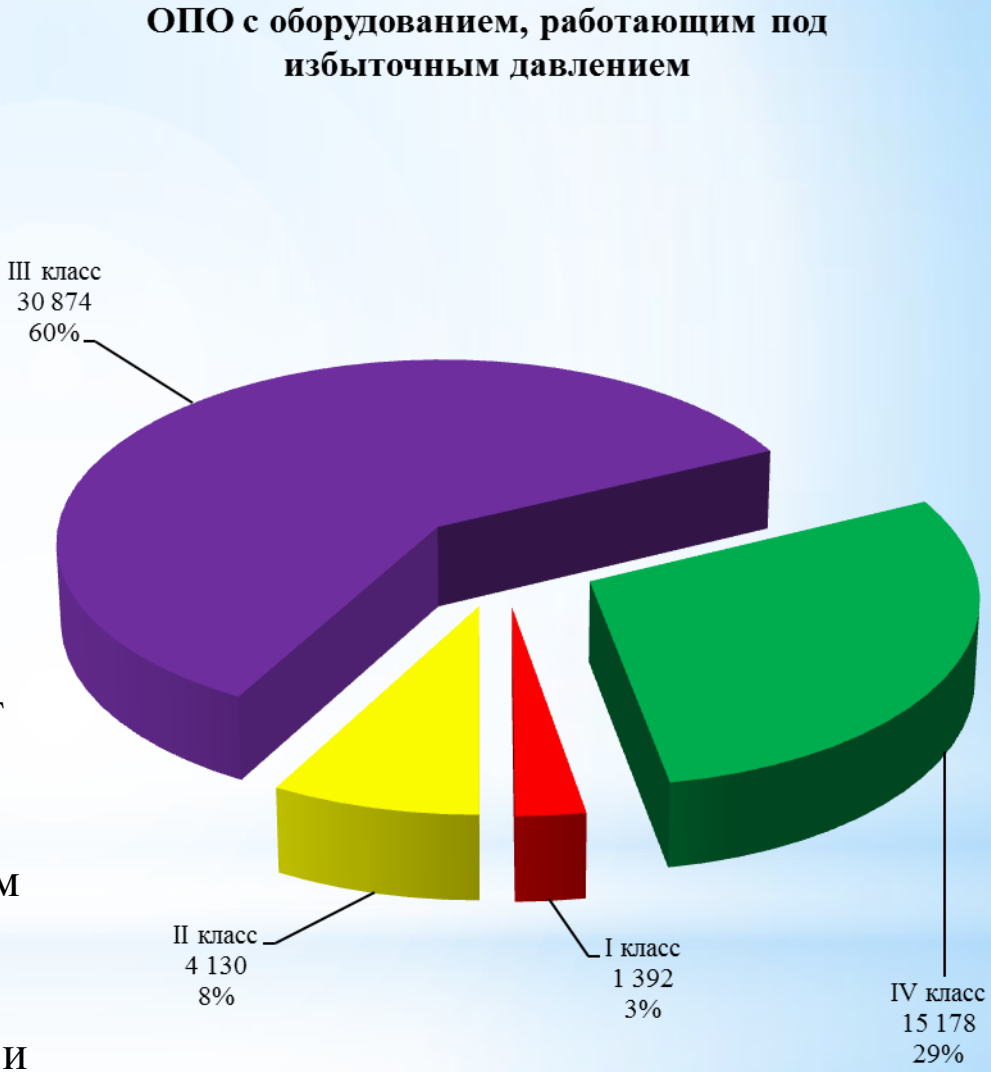
**Сведения об износе котлов большой энергетики (ТЭС, ТЭЦ, ГРЭС и т.д.) в 2013 году**

**Сведения об износе котлов большой энергетики (ТЭС, ТЭЦ, ГРЭС и т.д.) в 2014 году**



# Распределение ОПО по классам опасности после перерегистрации

Изменения законодательства в области промышленной безопасности в части классификации ОПО и формирования новых принципов риск-ориентированного надзора за соблюдением эксплуатирующими организациями требований промышленной безопасности привели к тому, что по итогам перерегистрации ОПО, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, к IV классу опасности отнесено 13 289 объектов, почти 26 874 объекта III класса снабжают теплом население и социально значимые объекты или содержат в своем составе оборудование, работающее под давлением 1,6 мегапаскаля и более или при температуре рабочей среды 250 градусов Цельсия и более, 3 772 и 1 373 объекта II и I классов опасности соответственно включают в себя оборудование, работающее под избыточным давлением.

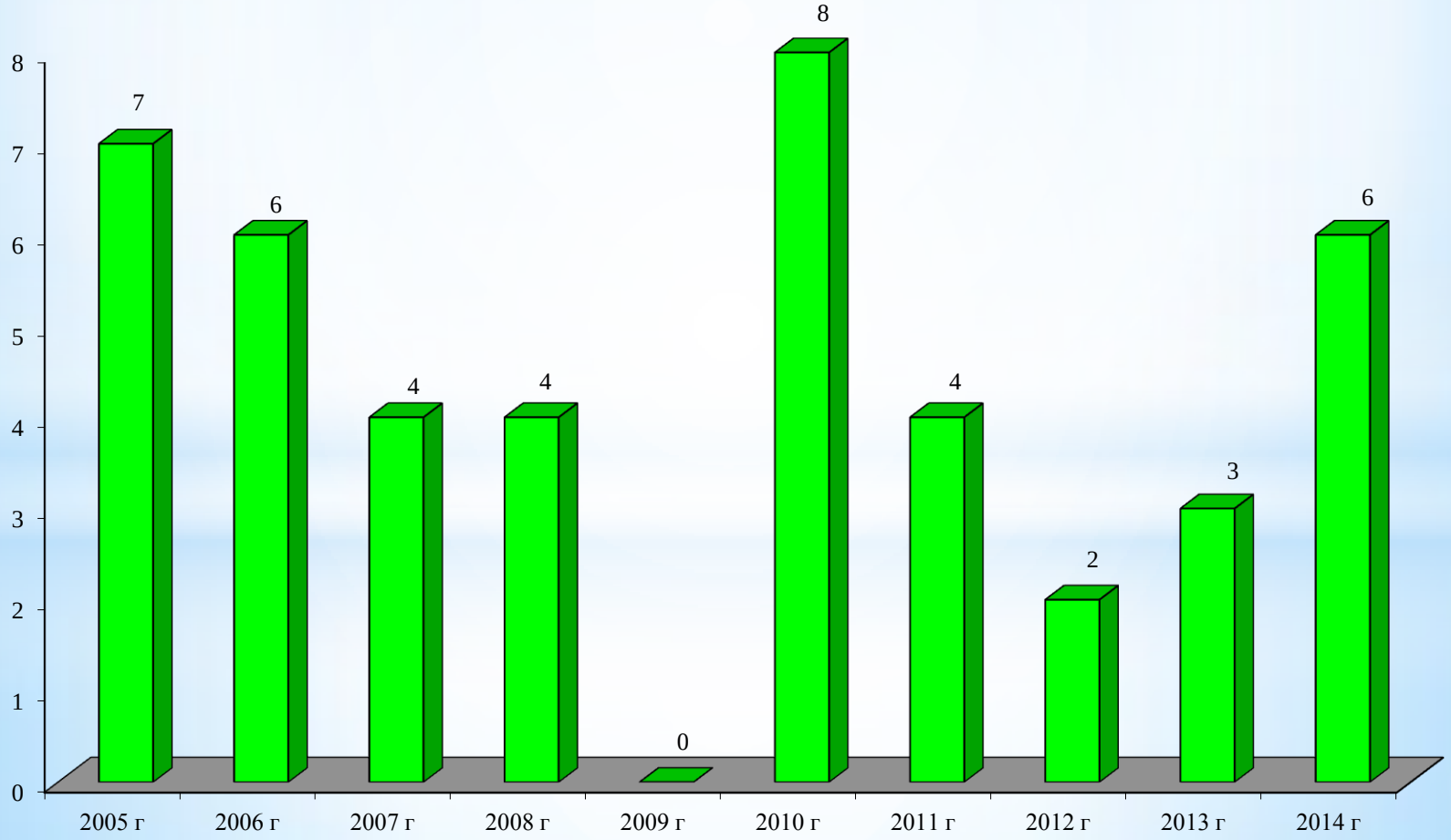


# Аварийность и травматизам при эксплуатации объектов котлонадзора

На основе отчетных сведений проведен анализ аварийности и травматизма при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, за период с 2005 по 2014 годы включительно.

Результаты анализа показывают, что в течение 10 лет на поднадзорных объектах произошло 44 аварии и 66 несчастных случаев со смертельным исходом.

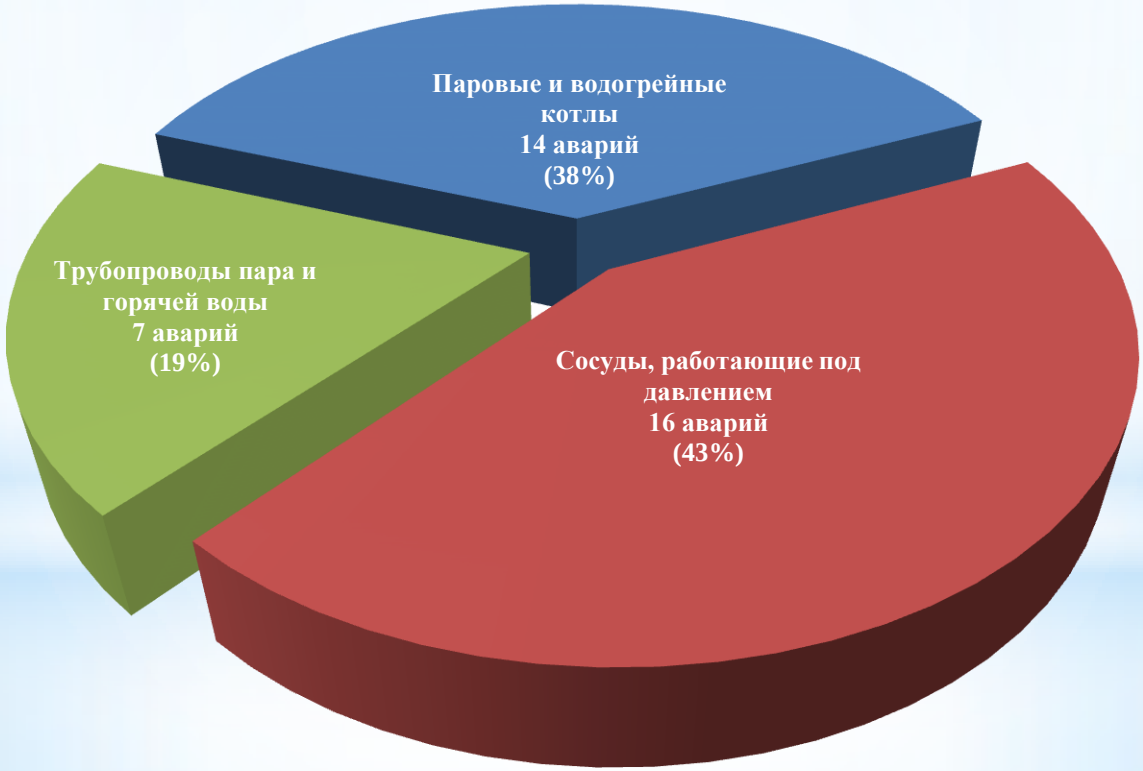
**Динамика аварийности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением**



# Аварийность и травматизм при эксплуатации объектов котлонадзора

Согласно отчетным сведениям наибольшее число аварий в период с 2005 по 2014 годы включительно (16 аварий) зафиксировано при эксплуатации сосудов, работающих под давлением газа (паров) и жидкостей (в том числе токсичных и взрывопожароопасных).

**Распределение аварий по типам технических устройств в 2005-2014 гг.**



# Аварийность и травматизм при эксплуатации объектов котлонадзора

В течение 10 лет на поднадзорных объектах произошло 44 аварии.

При этом более половины аварий при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением (58%), произошли в последние 5 лет, в том числе в указанный период произошли 6 из 7 аварий (86%) при эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (по 2 аварии в 2011 и 2012 годах, по 1 аварии в 2013 и 2014 годах).

Рост аварийности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, в период 2010-2014 гг. связан, прежде всего,
с увеличением количества отработавших нормативный срок службы технических устройств. Так, например, по состоянию на 01.01.2011 доля трубопроводов, отработавших расчетный срок службы, составляла 38% (10127 ед.) от общего количества находящихся в эксплуатации трубопроводов, а по состоянию на 01.01.2015 – 40,4% (13773 ед.).

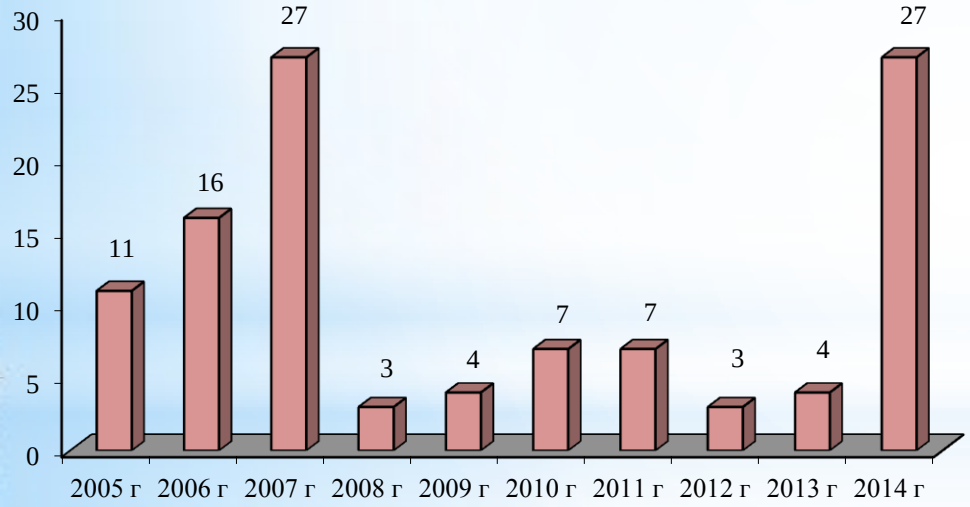
**Динамика изменения количества поднадзорного оборудования, отработавшего расчетный срок службы**

**Распределение аварий по типам технических устройств в 2010-2014 гг.**

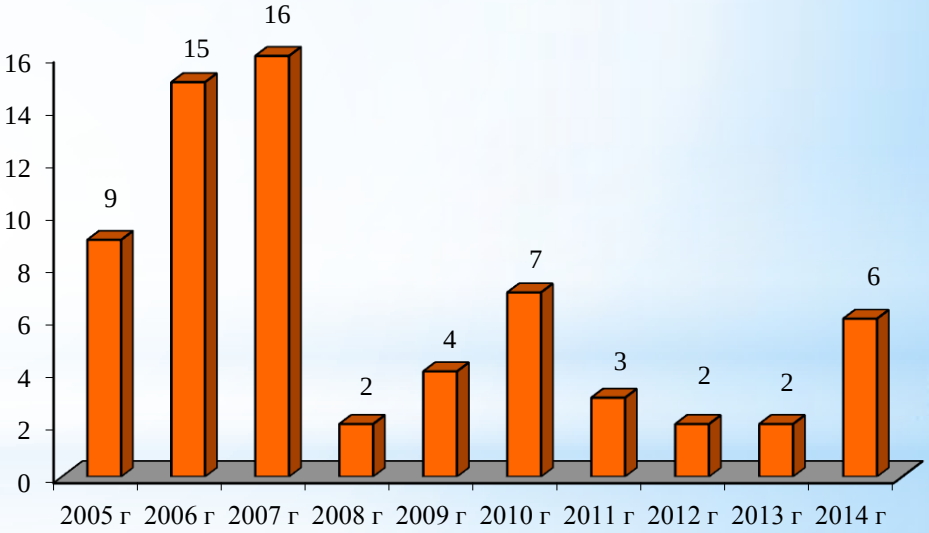
# Аварийность и травматизм при эксплуатации объектов котлонадзора

Всего в период 2005-2014 гг в результате несчастных случаев травмированы 109 человек, из них 66 – со смертельным исходом.

**Общая динамика травматизма при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением**




**Динамика смертельного травматизма при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением**

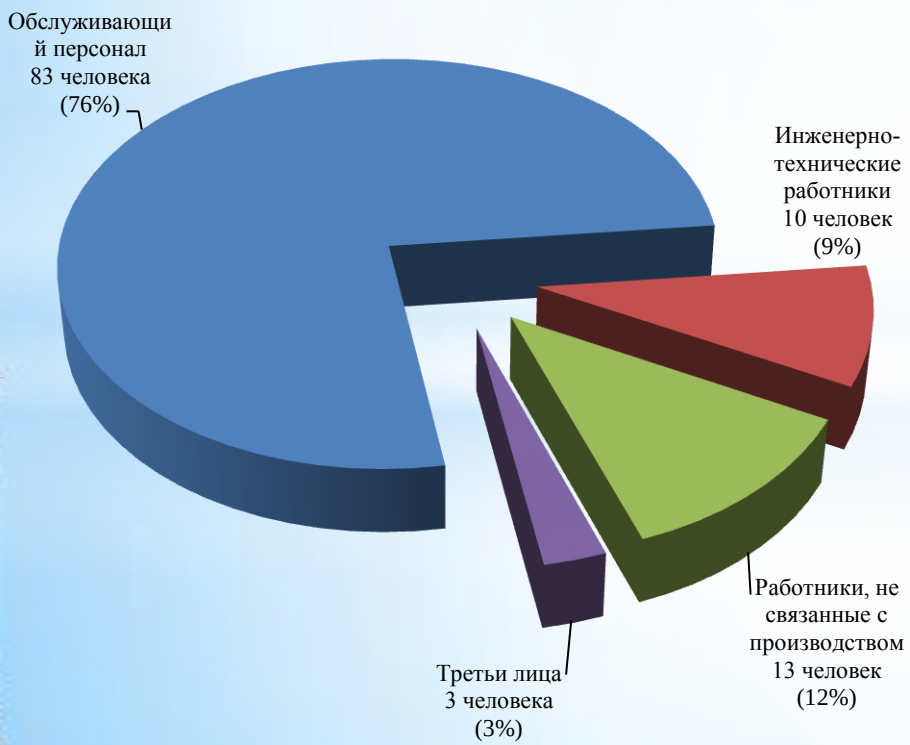


# Аварийность и травматизм при эксплуатации объектов котлонадзора

Чаще всего пострадавшими в результате несчастных случаев при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, становится обслуживающий данное оборудование персонал (76% от общего числа пострадавших).

Среди персонала, травмированного в результате несчастных случаев, более трети пострадавших (35% от общего количества персонала, получившего травмы в результате несчастных случаев) составляют операторы (машинисты) котлов и практически четверть (23%) – ремонтный персонал.

**Категории травмированных работников в 2005-2014 гг.**




**Группы персонала, получившие травмы за период 2005-2014 гг.**

# Описание аварий и несчастных случаев, происшедших в 2014 году

5 января 2014 года на задвижке "Сброс с пароохладителя" котла ТП-170 ТЭЦ № 1 ОАО «Северсталь» произошел выброс горячей воды из ремонтируемой задвижки, в результате чего 3 слесаря получили термические ожоги различной степени тяжести.

Причиной несчастного случая стали:

- невыполнение ремонтной бригадой мероприятий, указанных в наряде-допуске;
- необеспечение руководством предприятия безопасных условий для проведения работ.

13 января 2014 года, т.е. через 8 дней, произошел взрыв водородного ресивера в ООО НПК «ДАЛЕКС», сопровождавшийся серьезными разрушениями. Пострадавших нет.

Причинами аварии стали:

- эксплуатация оборудования, отработавшего нормативный срок службы, без проведения технического диагностирования и определения возможности и срока безопасной эксплуатации;
- допуск к обслуживанию сосуда, работающего под давлением, лиц, не удовлетворяющих квалификационным требованиям.

# Описание аварий и несчастных случаев, происшедших в 2014 году

Самым аварийно опасным месяцем 2014 года стал март, когда в преддверии Международного женского дня (07.03.2014) произошла авария на западно-сибирской ТЭЦ – филиале ОАО «ЕВРАЗ – ЗСМК» с неконтролируемым взрывом угольных отложений в районе котла, в результате которой разрушен временный торец котельного цеха станции, пострадали 10 человек, из них один - смертельно.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!