



IV Всероссийская научно-техническая конференция
«Безопасность критических инфраструктур и территорий»
НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН, Екатеринбург, 24-27 мая 2011 г.

Современные опасности крупных промышленных аварий: .состояние, предупреждение и прогноз. от углепрома в постиндустрию

Гражданкин Александр Иванович

канд. техн. наук,
зав. отделом количественной оценки риска

*Научно-технический центр исследований проблем
промышленной безопасности*

www.safety.ru <http://RiskProm.ru>
gra@safety.ru

(495) 620-47-50



О чем идет речь

Крупная промышленная авария – техногенное происшествие на опасном производственном объекте с последствиями или угрозой последствий катастрофического характера (т.е. *непоправимых* для самого объекта или/и его окружения, и связанных с гибелью людей, причинением материального ущерба или/и вреда окружающей среде).

*"...термин «крупная авария» означает внезапное техногенное происшествие на объекте повышенной опасности (крупный выброс опасных веществ, пожар или взрыв, по отдельности или в сочетании), приводящее к **серьезной опасности** для персонала, населения или окружающей среды, будь то немедленно или долгосрочно."*
(Конвенция МОТ о предотвращении крупных промышленных аварий, C174, 1993, Part I)

Показатели и критерии «серьезности» происшествия

(The World Bank, The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, World Health Organization, CRED Emergency Events Database)

учету подлежат локальные бедствия и катастрофы, в которых:

- погибли более **10** чел.,
- пострадали более **100** чел.,
- Введено ЧП - чрезвычайное положение,
- объявлен **призыв** к международной помощи.



Тяжелые промышленные аварии - техногенные угрозы 70-80-х годов XX-го века

- Стейтен Исланд (**США, 1973**, пожар с участием СПГ, погибло **40 чел.**),
- Потчеструм (**ЮАР, 1973**, утечка аммиака, погибло **18 чел.**),
- Фликсборо (**Великобритания, 1974**, взрыв циклогексана, **погибло 28** и травм. **89 чел.**),
- Декейтор (**Иллинойс, США, 1974**, взрыв пропана, **погибло 7** и травмировано **152 чел.**),
- Беек (**Нидерланды, 1975**, взрыв пропилена, **погибло 14** и травмировано **107 чел.**),
- Севезо (**Италия, 1976**, токсическое заражение от выброса диоксина, пострадало **30 чел.**, переселены **220 тыс. чел.**),
- Уэстуэго, Галвестон и др. (**США, декабрь 1977 г.**, 5 взрывов пыли за 8 дней на разных элеваторах, **погибло 59** и 48 чел. ранены),
- Сан-Карлос (**Испания, 1978 г.**, взрыв пропилена, **погибло 215 чел.**),
- Санта Круз (**Мексика, 1978**, пожар с участием метана, **погибло 52 чел.**),
- Ортуэлла (**Испания, 1980**, от взрыва пропана **погиб 51 чел.**),
- Бхопал (**Индия, 1984**, выброс метилизоцианата, **погибло более 2 тыс. чел.**, стали инвалидами более **200 тыс. чел.**),
- Сан-Хуан-Иксуатепек (Мехико-Сити, **Мексика, 1984**, взрывы сжиженного нефтяного газа, **погибло 644 чел.**, 7087 чел. травмированы),
- Арзамас (**СССР, 1988**, взрыв гексогена, **погиб 91 чел.**, пострадали 1500 чел.),
- Piper Alpha (Северное море, **1988**, взрыв газа на морской нефтедобывающей платформе, **погибло 167** из 226 чел.),
- Уфа (**СССР, 1989**, взрыв ШФЛУ, **погибли 575**, ранены более 600 чел.).



Уроки крупных промышленных аварии кризиса индустриализма -70-80-х годов XX-го века **ОПАСНОСТИ, УГРОЗЫ, ВЫЗОВЫ**

Индустриализм (модернизм, капитализм, современное об-во и проч.) — сверхидеология Запада, современной западной цивилизации, возникшей на обломках традиционного общества Средневековья (в узком смысле – социальная система с промпроизводством как основным видом хозяйства)

Крупные промышленные аварии – сигнал об изъянах в основах индустриализма.

Помимо экологических, обнаружались «энерго-энтропийные» барьеры безопасности для свободы экспансии и идеи прогресса промышленного развития: крупные аварий и иррациональный страх перед ними

Кризисный/подпорченный индустриализм экспортируется в развивающийся «третий мир».

Барьеры безопасности ограждают цветок постиндустриальной общества

Опасность – неизбежность крупных аварий в зрелом индустриализме

Угроза – возникновения панического техногенного страха

Вызов – существованию западной цивилизации на платформе ограниченного авариями индустриализма



Краткая ретроспектива смертельных угольных катастроф

Уголь - энергетическая база индустриализаций XVIII–XX вв.

Угледобыча – источник первых КПА. (Coal Mining disasters)

Первые упоминания о групповой гибели шахтеров:

- **3 октября 1705 г.** при взрыве в шахте «Gateshead (Stony Flatt)» в графстве Дарем на севере Англии погибли 30 человек.
- **18 августа 1708 г.** при взрыве в шахте «Fatfield» в графстве Дарем погибли 69 шахтеров.
- **25 мая 1812 г.** в английской угольной копи Felling близ г. Гейтсхед погибли 92 шахтера (причем 30 их них были дети и подростки в возрасте от 8 до 16 лет)

Дата аварии	Угольная шахта, местоположение (город, район), страна	Число погибших
1835 г. 18 января	Wallsend, Нортумберленд, Англия	102
1867 г. 1 июля	Neue Fundgrube, Лугау (Рудные горы), Саксония, Германия	101
1869 г. 6 сентября	Avondale, Плимут, Пенсильвания, США	110
1885 г. 5 марта	Jan, Карвина, Моравско-Силезский край, Чехия	108
1887 г. 3 мая	Mine No. 1, Нанаймо, о-в Ванкувер, Британская Колумбия, Канада	150

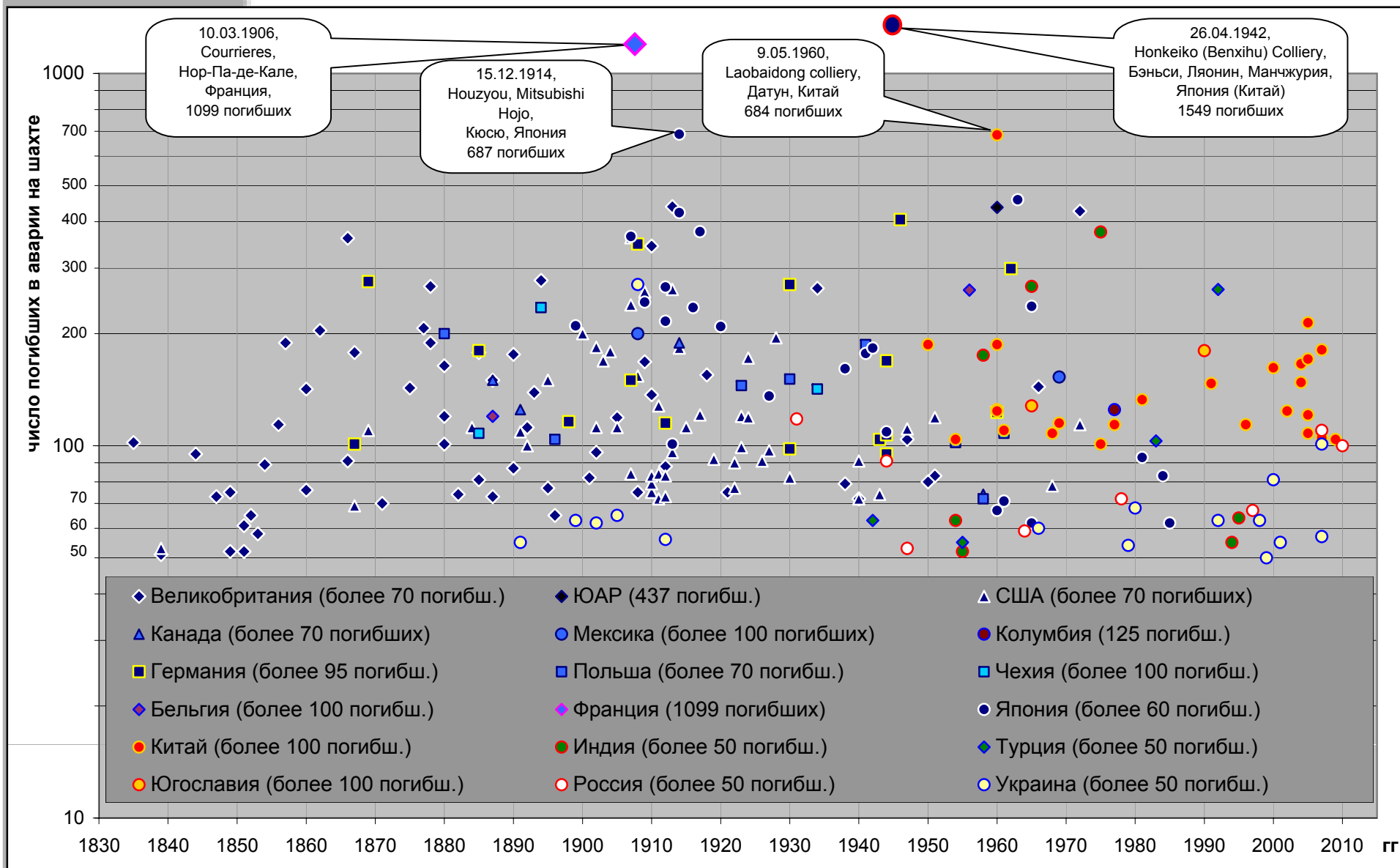
Дата аварии	Угольная шахта, местоположение (город, район), страна	Число погибших
1862 г. 16 января	Hartley Colliery, Нортумберленд, Англия	204
1869 г. 2 августа	Freiherrlich von Burgker Coaln und Eisenhüttenwerke, Фрайталь, Саксония, Германия	276
1866 г. 12 декабря	Oaks Colliery, Барнсли, Англия	361
1913 14 октября	Universal Colliery Senghenydd, Сенгхенид, Уэльс	439
1906 10 марта	Courrières, Нор-Па-де-Кале, Франция	1099



Крупнейшие (до 100 погибших и более) аварии в шахтах угледобывающих стран

в Новое и Новейшее индустриальное время (1835-1917 гг., 1918-2010 гг.)

Составлено автором по данным открытых официальных источников и сети Internet





Смертельные отпечатки угольных катастроф в массовой культуре

Трагический смертельный след уголекатастроф запечатлен в массовом сознании (особенно в памяти западной культуры, где количество угольных катастроф было максимальным)

УглеАварий скрыты под землей.
Смерть без зрелища рождает панический страх обывателей.

Средствами массовой культуры создавались художественные образы КПА с целью контроля техногенных фобий обывателей (управление риском).

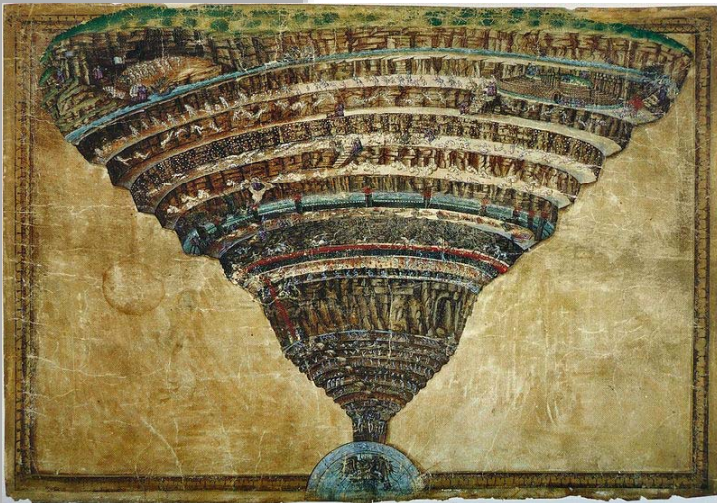


Схема ада. Сандро Боттичелли. Ок. 1480-1490 гг.

(Источник: Botticelli : de Laurent le Magnifique à Savonarole : catalogue de l'exposition à Paris, Musée du Luxembourg, du 1er octobre 2003 au 22 février 2004 et à Florence, Palazzo Strozzi, du 10 mars au 11 juillet 2004. Milan : Skira editore, Paris : Musée du Luxembourg, 2003. ISBN 978884915641)

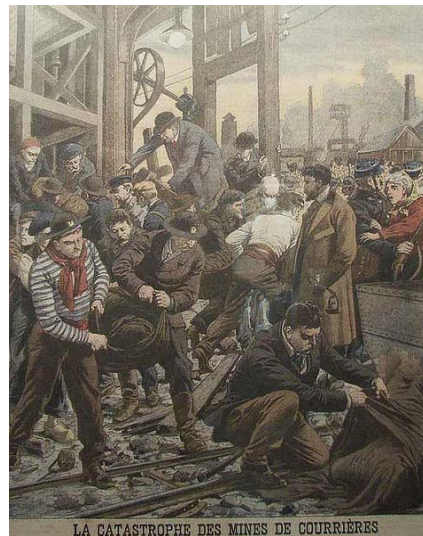
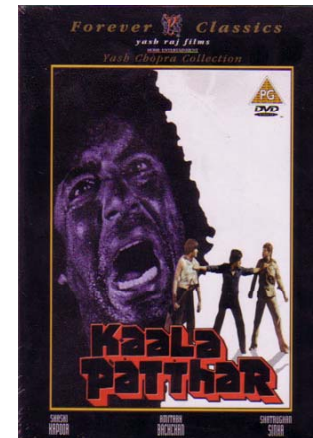


Иллюстрация последствий подземной катастрофы «Courrières»

(Источник Le Petit Journal. Nr. 801. 23. März 1906)



Обложка DVD-диска индийского фильма «Kaala Patthar» (1979)

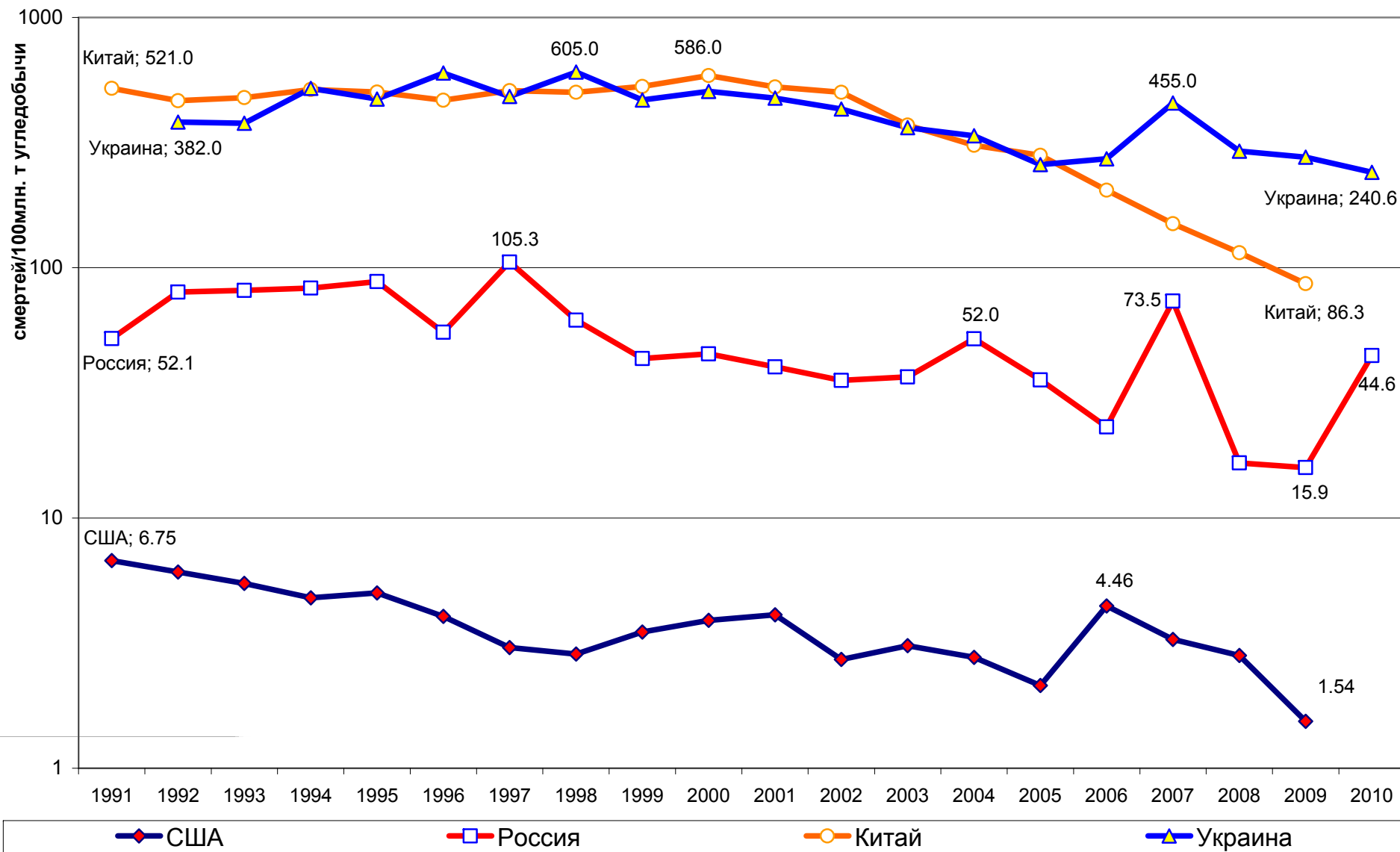


Юбилейные монета в 10 Евро, выпущенная в 2006 году к 50-летию бельгийской катастрофы Буа дю Казьер в Марсинелле



Смертельный травматизм в углепроме США, РФ, Китая и Украины (1991-2010 гг.)

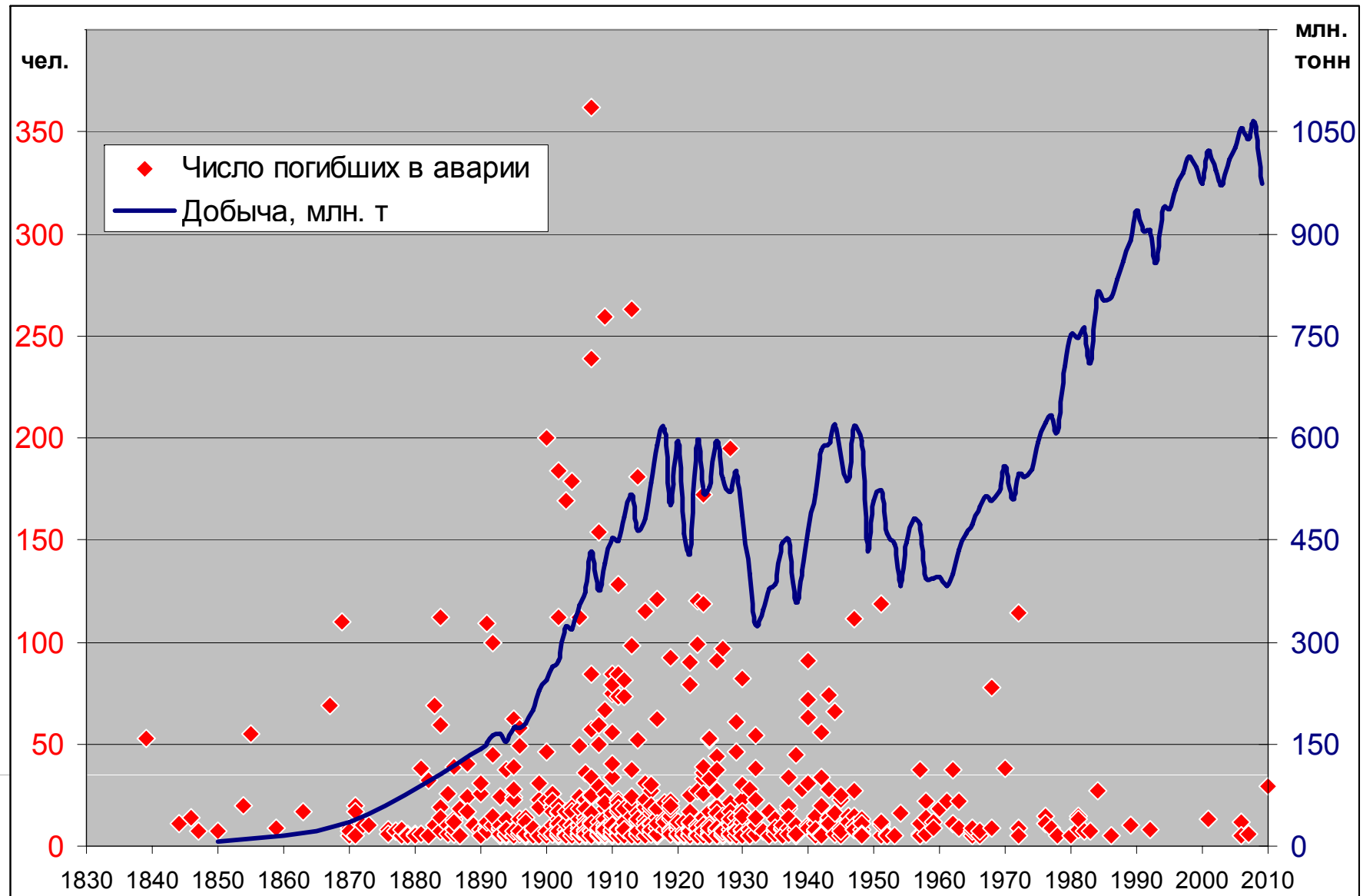
по официальным статданным





Аварии и групповые несчастные случаи

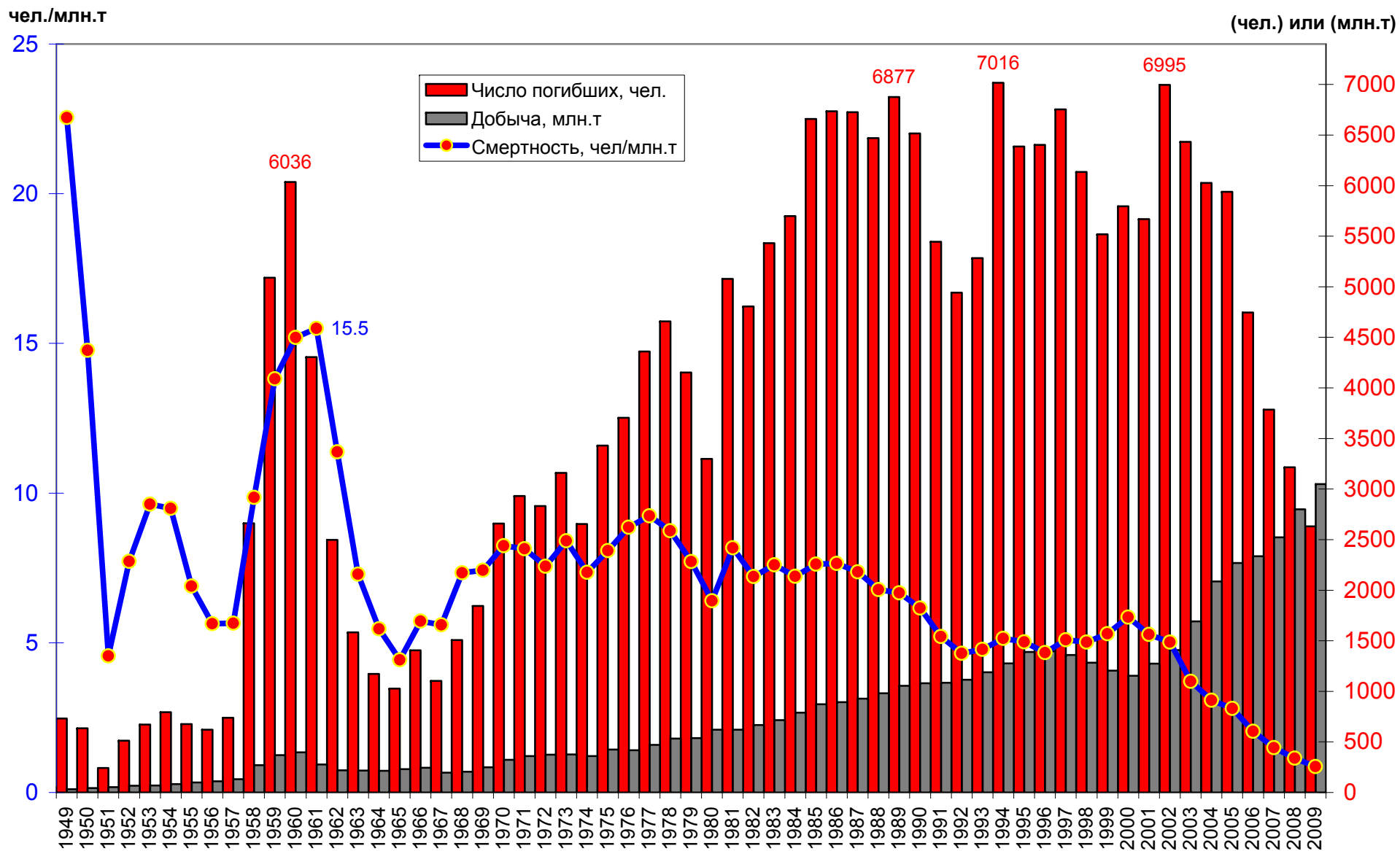
(с гибелью 5 более человек) В угольной промышленности США в 1839-2010 гг.
(Составлено автором по данным National Institute for Occupational Safety and Health, The U.S. Energy Information Administration – EIA)





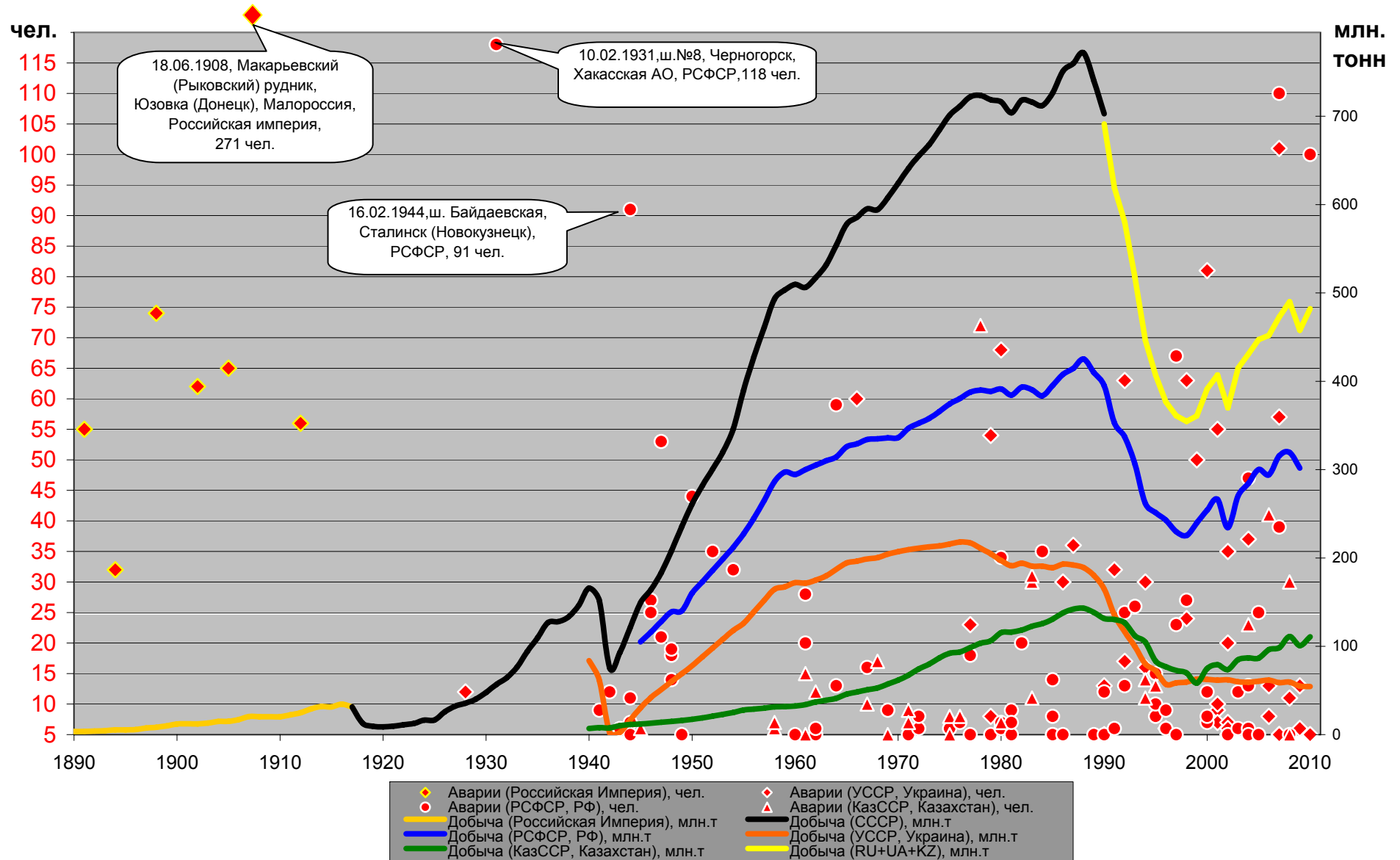
Смертельный травматизм в углепроме КИТАЯ

(Составлено автором по данным следующих источников: Asian Development Bank [7], State Administration of Work Safety, Coal Information Research Institute[4], EIA)





Объемы добычи угля и аварии в шахтах Российской Империи, СССР, РФ, Украины и Казахстана





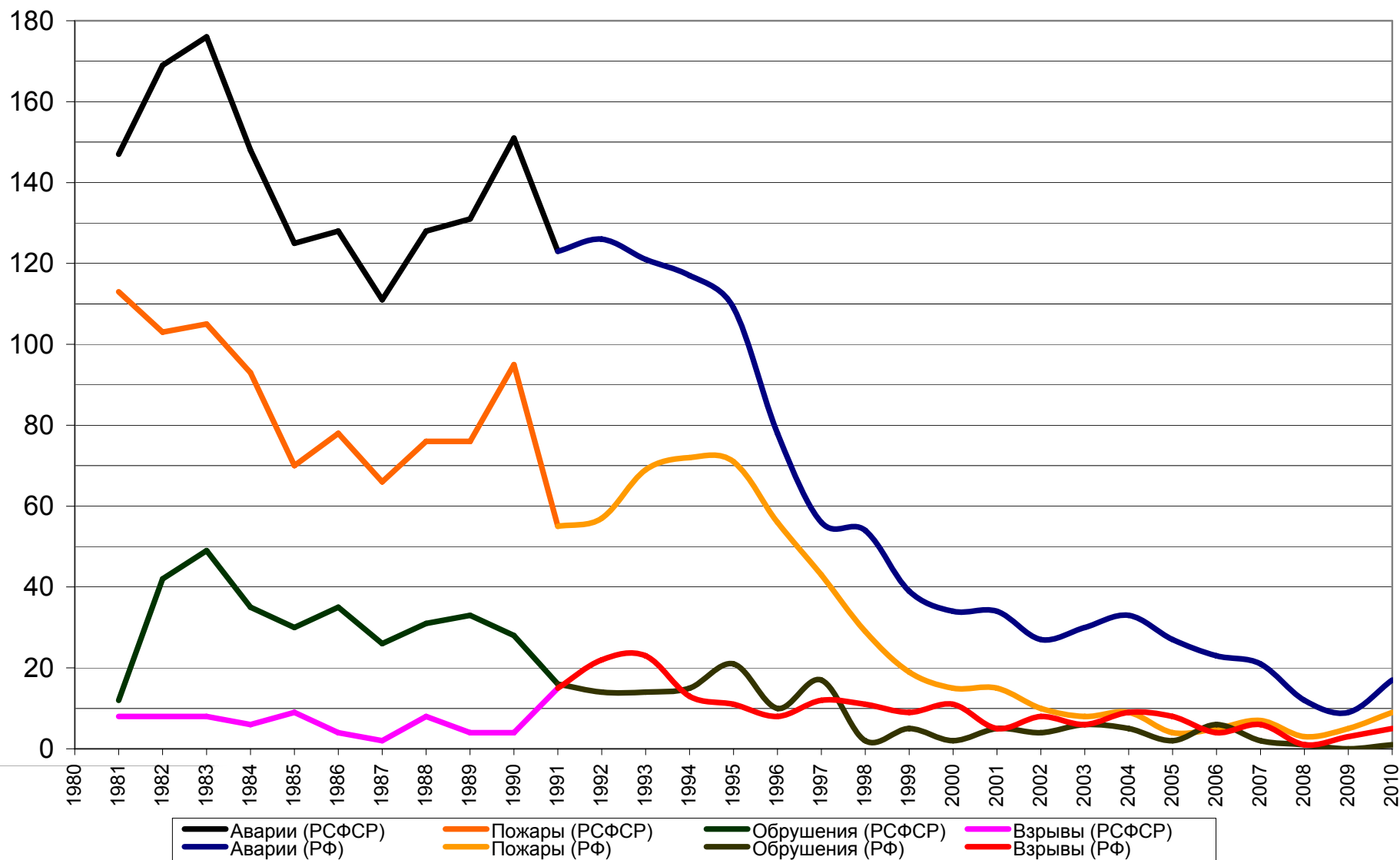
Степень износа основных фондов по отраслям промышленности (в %)

ИСТОЧНИКИ: Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов / Научный доклад. М.: НИР, 2007. – 134 с. (Рус.)
Промышленность России. 2008: Стат.сб./ Росстат - П81 М., 2008. - 381 с.



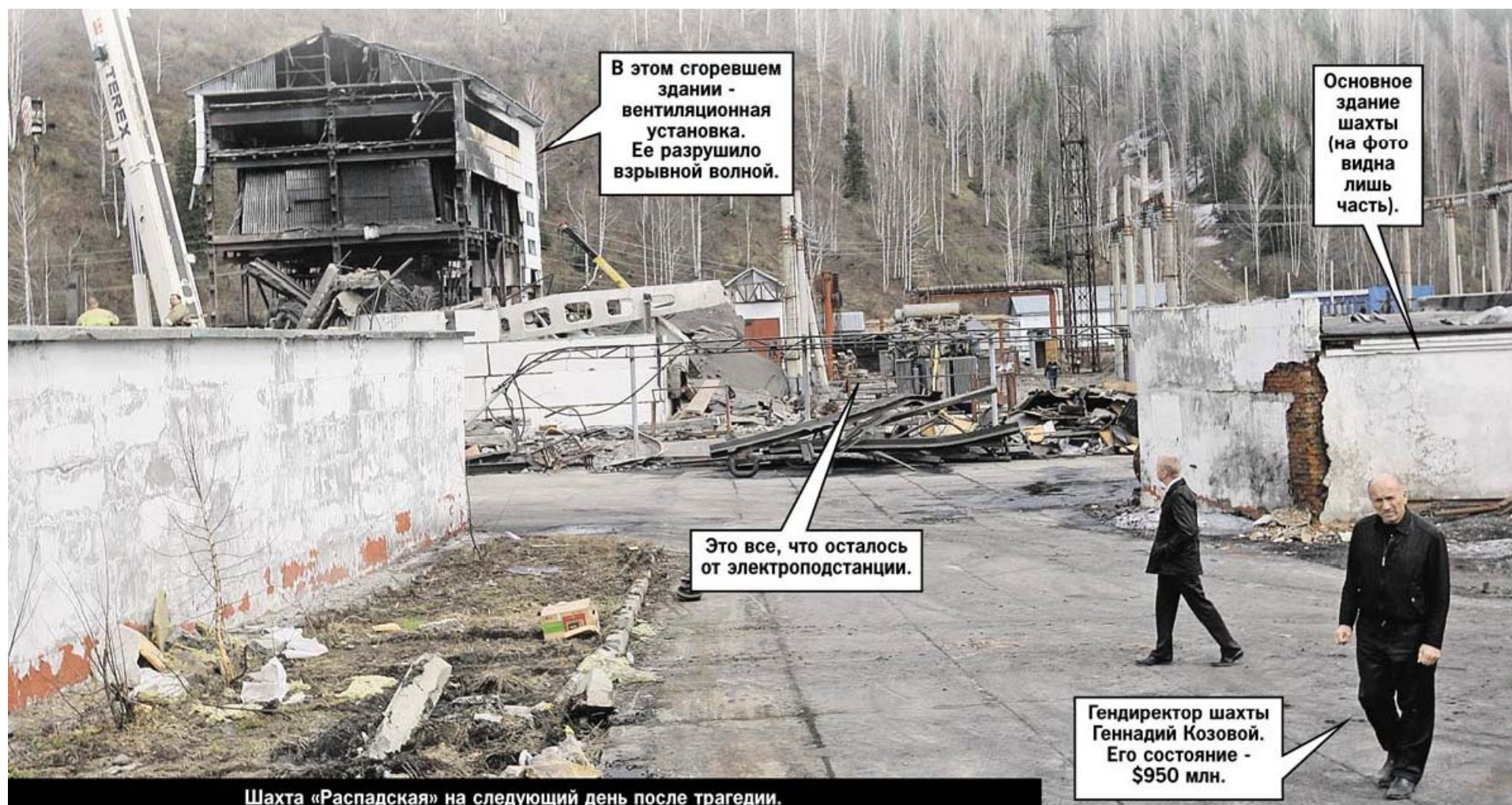


Количество официально зарегистрированных аварий, пожаров, обрушений и взрывов на шахтах РСФСР и РФ в 1981-2010 гг.





Авария на шахте «Распадская» 8-9 мая 2010 г погибло 100 человек





от углепрома в постиндустрию. угрозы крупных промышленных аварий (КПА)

Техногенные катастрофы – мрачные спутники индустриальной истории Нового (1700–1917 гг.) и Новейшего времени (с 1918 года по ~1991) .

КПА – предвестники ПостИндустриализма (~1991-наши дни)

Колыбель промаварий – *горнорудная добыча (ПреИндустриализм)* – перенесла КПА в *углепром (Индустриализм «угля и железа»)*.

С зарождением **ПостИндустриализма** появились уникальные КПА в *(нефте)химпроме, энергетике, нефтегазодобыче*

Традиционные индикаторы **смертельного травматизма** (на объем пр-ва, число рискующих) малопоказательны для опасностей КПА

Образы КПА воздействуют на массовое сознание. **Конструирование образов КПА – «управление риском»** (дестабилизация/объединение перед общей беспромышленной угрозой (пост)индустриальной стране).

Под влияние "управления риском" все чаще попадают специалисты технических наук. На страже промбезопасной возникли «испуганные романтики». **Каравл безопасности засыпает мертвым сном**

КПА и призраки аварий не должны порождать могильщиков промышленного существования (пост)индустриальной России.

Необходимы актуальная картина (техно/соц)опасностей КПА, - обновление карты угроз России, → задание вектора безопасного будущего →



Массовый всеукраинский науч-практич. журнал **Промислова Безпека** спрашивает:

«**Что же делать?** какая альтернатива модернизации, если на российском примере она всего лишь "вестернизация"?»

Ответ Запада – СВОБОДА (для Избранных)

тот, кто отказался от свободы ради безопасности не заслуживает ни свободы, ни безопасности (Б.Франклин, XVIIIв)

Ответ России – БЕЗОПАСНОСТЬ (для ВСЕХ)

«абсолютная свобода» (бессвязная беспредельная возвратность) порождает **безответственность**

Безопасная «модернизация» Свободы

(от «абсолютной безопасности» и «абсолютной свободы» к безопасности свободного разнообразия):

Оплотное ПРОШЛОЕ: В эпоху агрессивного модерна спичку для взрыва «абсолютной свободы» гремучего газа индивидов в еврофашизме притушил Советский человек – человек традиционного культурно-исторического типа, адаптировавшийся в модерне (**некрестьянин в индустриализме**). Во время детской болезни роста Советский человек получил прививку неослабленного вируса «абсолютной свободы», индивидом не стал, но оказался парализован.

Рыхлое НАСТОЯЩЕЕ: внешняя «абсолютная свобода» раздавила внутренние границы «абсолютной безопасности» (той же отечественной техносферы). Бытующее преклонение перед конкуренцией на глазах ведет к утратам безопасносности. Без надзора ответственности начат **переход из модерна в постмодерн**, копится критическая масса индивидов для цепного распада в дивиды. С освоением методов управления «хаосом» **Новый мировой Порядок** заменяется **Новейшим мировым Беспорядком**

Ускользящее БУДУЩЕЕ: Грядет ядерный взрыв «абсолютной свободы» индивида. Срочно нужен **новый Ответственный**, направляющий **постМодерн в постПросвещение**. Потребуется проникновение и адаптация в постмодерне Человека традиционного типа (**неорабочий в постиндустриализме**). Его цель – обуздать энергию бомбы Свободы индивидов и создать из нее Безопасный реактор с загрузкой твэлов Разнообразия.



СПАСИБО за Ваше внимание

safety.ru

Анализ опасностей и оценка техногенного риска на

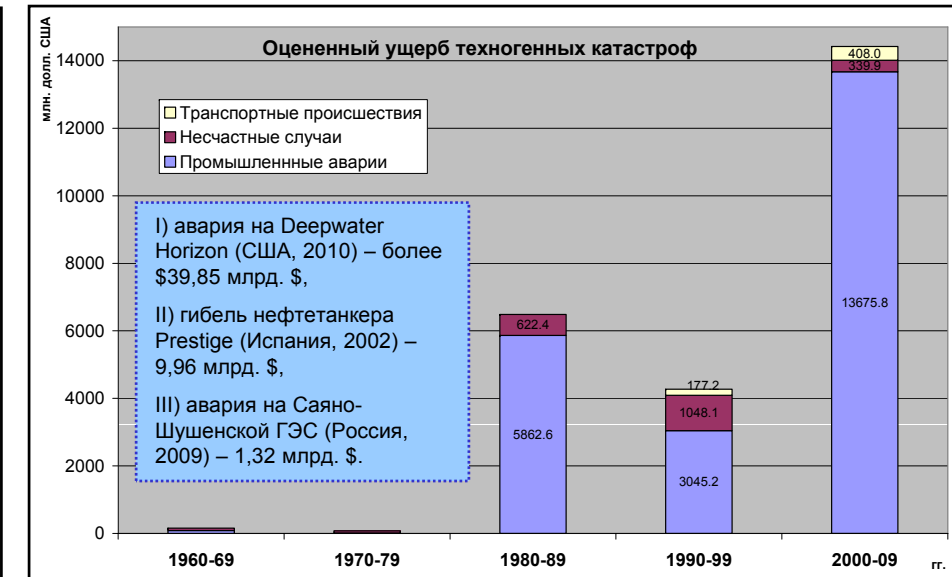
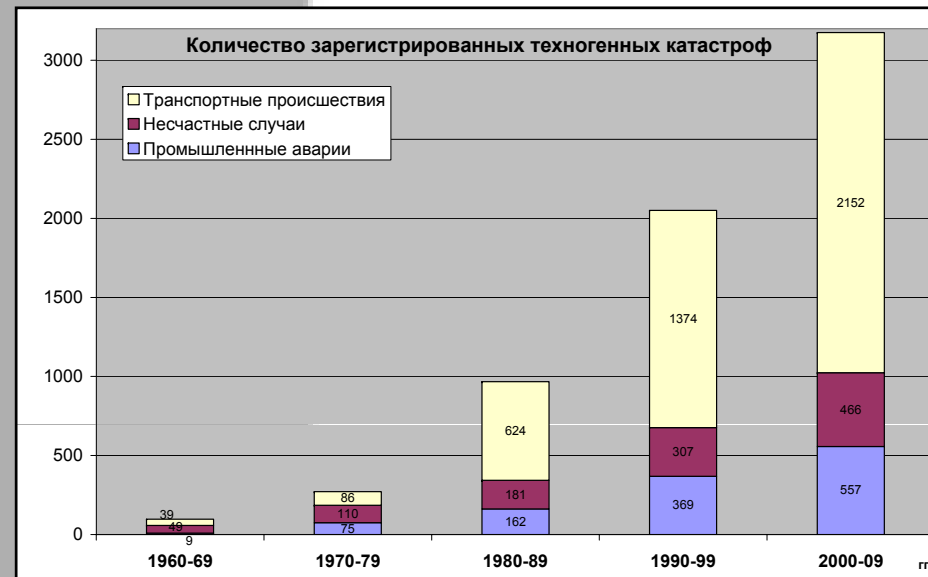
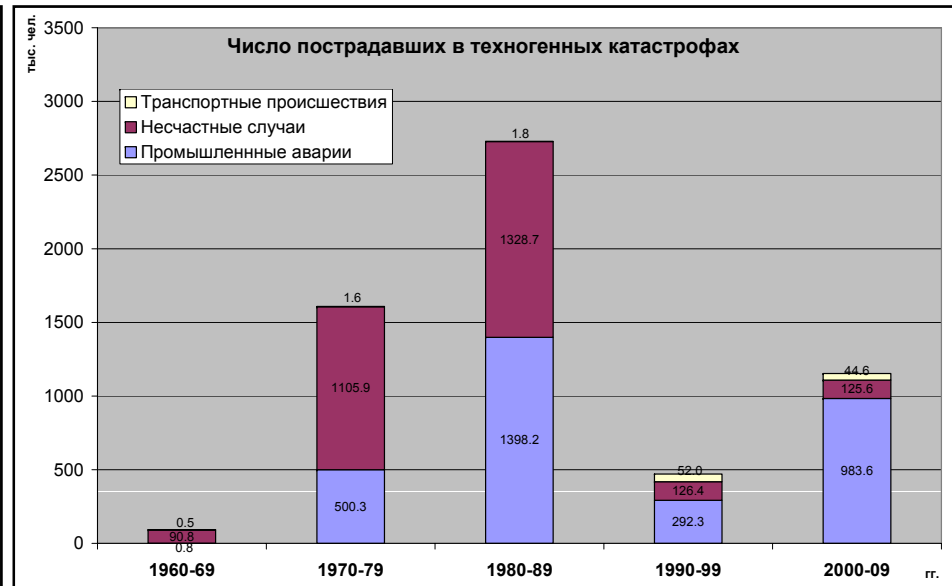
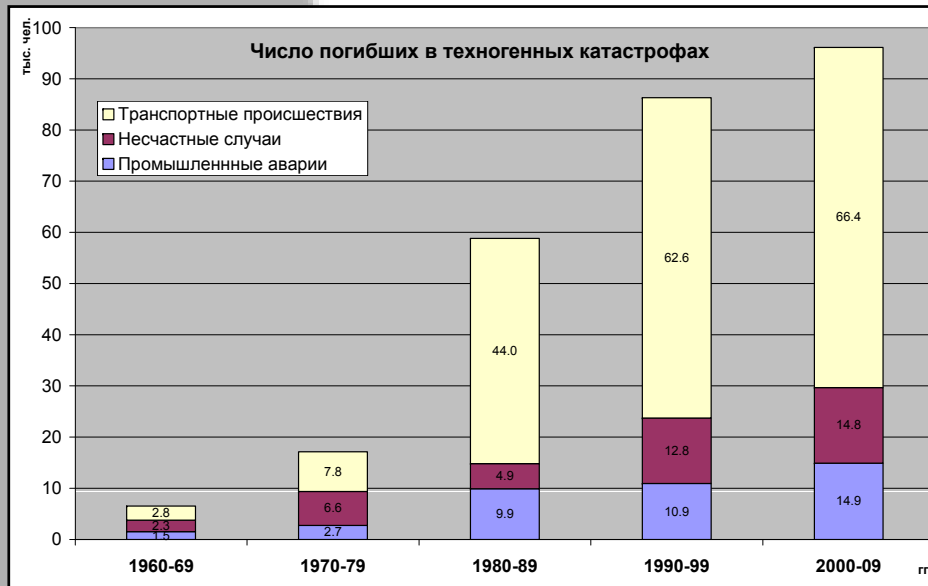
[http:// RiskProm.ru](http://RiskProm.ru)



Техногенные катастрофы в мире

с 1960 по 2009 гг.

(по данным EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database)





В чем феномен крупных промышленных аварий (КПА)

Крупная промышленная авария (КПА) – сигнал соприкосновения с пределом современного индустриального развития (или деградации)

КПА - вызов механицистским постулатам классического индустриализма (безсвязность-обратимость-экспансия-прогресс).

КПА – «зародыш» перехода из цивилизации «угля и железа» в ПостИндустриальное общество

Основная угроза КПА – (не в масштабе абсолютных ущербов) острая несоразмерность промышленных угроз с их восприятием массовым сознанием. (К примеру, в массовом общественном сознании на Западе - технофобии, а в России – социальная апатия).

В пределе КПА замедляют и пресекают промышленную деятельность, ведут к угасанию сначала технической культуры, а с ней и всего самобытного жизнеустройства индустриальной страны.

Индустриализм
(модернизм, капитализм, современное об-во и проч.)
– сверхидеология
Запада, современной
западной цивилизации,
возникшей на обломках
традиционного общества
Средневековья
(в узком смысле –
социальная система с
промпроизводством как
основным видом хозяйства)