

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА И ПРИЧИНЫ

ГРУППОВЫХ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, ПРОИСШЕДШИХ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Основные причины групповых несчастных случаев:

- допуск к обслуживанию подъемных сооружений необученных рабочих;
- нарушение проектов производства работ кранами;
- применение непригодных грузозахватных приспособлений для строповки грузов и подъема их грузоподъемными машинами;
- несоблюдение требований безопасности при работе стреловых кранов вблизи ЛЭП.

Число групповых несчастных случаев в 2002 г. возросло по сравнению с 2001 г. на 17 % (2001 г. – 16, 2002 г. – 19), число травм со смертельным исходом – на 20 %.

18.02.02 Групповой несчастный случай на территории АО «Ижорские заводы» в г. Колпино Ленинградской обл. (Управление Северо-Западного округа) при работе автогидроподъемника Бронто-Скайлифт 30-3.

Трехколенный автомобильный полноприводный автогидроподъемник Бронто-Скайлифт 30-3 (грузоподъемность 350 кг, рабочая высота 31,5 м) изготовлен в 1986 г. на заводе АО «Бронто-Скайлифт» (Финляндия) и смонтирован на автомобиле КамАЗ. Владелец автогидроподъемника – ООО «Управление механизации б». Подъемник предназначен для подъема одного-двух рабочих с инструментами и материалами для выполнения строительного-монтажных и ремонтных работ на высоте. Полное техническое освидетельствование проведено 26.04.01 г. В связи с тем, что автогидроподъемник отработал нормативный срок службы, 25.05.01 г. АОЗТ «ИНТЕХ» произведено обследование (акт от 01.06.01 г.). Заключение экспертизы промышленной безопасности утверждено и зарегистрировано в Управлении Северо-Западного округа Госгортехнадзора России. Последний осмотр проведен 28 января 2002 г. начальником участка, ответственным за содержание подъемника в исправном состоянии.

На строительстве листопркатного цеха завода производились работы по оформлению стоек для фонарей и прогонов (балок) цеха с помощью указанного автомобильного подъемника.

По заданию прораба бригада в составе монтажника, сварщика и машиниста подъемника должна была произвести крепление фонаря на высоте 21,5 м от пола цеха. Машинист установил подъемник в месте, не предусмотренном проектом производства работ. Монтажник и сварщик загрузили в люльку болты, инструменты и подали сигнал машинисту на подъем люльки. Машинист в нарушение производственной инструкции включил механизм подъема груза одновременно двумя, нижним и средним, коленами стрелы. Затем по сигналу монтажника он включил механизм поворота стрелы. В этот момент среднее колено и люлька с находящимися в ней рабочими резко пошли вниз. Люлька ударилась о заднюю часть базового автомобиля и упала на землю (рис. 8 а–г). При этом двое рабочих были смертельно травмированы.

Расследованием установлено, что основными причинами аварии и группового несчастного случая явились нарушения требований безопасности, допущенные машинистом подъемника:

- начало работы без предварительного ознакомления с проектом производства работ;
- установка подъемника в месте, не предусмотренном проектом;
- включение механизмов для одновременного подъема двух колен и поворота стрелы при подъеме люльки с грузом и людьми;
- несоблюдение расстояний между металлоконструкциями стрелы и металлической балкой цеха во время подъема груза.

В результате при подъеме люльки произошло соударение среднего колена с металлической балкой корпуса цеха, которое вызвало деформацию и излом среднего колена, что привело к падению люльки с рабочими.

19.02.02 Групповой несчастный случай на территории производственной базы 1 000 АПО «Прайм» в г. Белгороде (Управление Курско-Белгородского округа).

Место, где произошел несчастный случай, представляет собой горизонтальную площадку с асфальтовым покрытием шириной 6 м, имеющую возвышение относительно поверхности основного двора базы на 0,5 м и примыкающую южной стороной к зданию бокса ремонтного цеха. С северной стороны площадка имеет уклон на длине по горизонтали 6 м и смыкается с поперечной дорогой. Горизонтальный участок площадки – 12 м. Автомобиль ЗИЛ (самосвал) был установлен на горизонтальном участке площадки передней частью на север. Аналогично на расстоянии 0,7 м от переднего бампера автомобиля был установлен автокран КС-3575А со смещением относительно автомобиля в правую сторону на 2,5 м. Проходы вокруг автомобиля с востока, юга и запада имели ширину от 1,3 до 6 м, с севера – 0,7 м.

Автомобильный кран КС-3575А изготовлен Дрогобычским механическим заводом в 1991 г. (максимальная грузоподъемность 10 т), в органах Госгортех-

а



Рис. 8. Авария автогидроподъемника Бронто-Скайлифт 30-3:
а, б – место несчастного случая

6





Рис. 8. Авария автогидроподъемника Бронто-Скайлифт 30-3:
в, г – место деформации стрелы

надзора России не зарегистрирован, техническое освидетельствование не проходил с 1996 г. Автокран был установлен в рабочее положение на две задние и одну переднюю правую выносные опоры, стрела повернута назад в сторону автомобиля ЗИЛ, угол наклона стрелы 41° , ее длина 9,5 м, вылет 6,2 м.

По заданию начальника автотранспортного цеха бригада рабочих производила ремонт механизма выдвигания (подъема) кузова автомобиля ЗИЛ с применением указанного автомобильного крана.

Для ремонта (сварки) крепления гидроцилиндра механизма подъема необходимо было поднять кузов автомобиля краном. Схем строповки кузова на участке не было.

Водитель автомобиля зацепил кузов с помощью двухпетлевого стропа диаметром 16 мм заводского изготовления, без бирки. Строп имел порывы проволочек, перегибы, вытянутые пряди, неравномерный диаметр по длине. Стropовка была произведена методом накидывания средней части стропа на передний правый нижний угол кузова. При этом строп был заведен под переднюю поперечину рамы жесткости кузова и петлями накинута на крюк крана.

По команде водителя крановщик включил механизм подъема груза, и кузов был поднят на необходимую высоту. Слесарь и водитель наклонились к месту крепления гидроцилиндра под поднятым кузовом. Водитель нечаянно толкнул кузов, и строп соскользнул с угла кузова, который в результате упал. При этом были смертельно травмированы слесарь и водитель автомобиля ЗИЛ.

В результате осмотра места группового несчастного случая, расследования обстоятельств и причин происшествия, объяснений очевидцев и должностных лиц комиссия установила:

- в автотранспортном цехе места, отведенные для технического обслуживания и ремонта автомобилей, не в полной мере оснащены необходимыми устройствами, инвентарем, приборами и приспособлениями для безопасного и качественного выполнения работ при поднятом кузове машины;
- не осуществлялось непосредственное руководство работами ответственным инженерно-техническим работником; не проведен целевой инструктаж рабочих при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по профессии, и не определены регламенты проведения конкретных, наиболее часто встречающихся видов ремонта;
- на местах производства работ нет необходимых запрещающих, разрешающих и рекомендуемых плакатов, схем, инструкций и т.п. для обслуживающего персонала;
- допущена самовольная эксплуатация грузоподъемного автомобильного крана без регистрации в органах Госгортехнадзора России, без назначения обученного и аттестованного в установленном порядке, прошедшего очередную проверку знаний обслуживающего персонала (ма-

шенист крана, ремонтные рабочие, стропальщики и др.) и ответственных лиц из числа ИТР;

- на предприятии не в полной мере выполняются положения Федерального закона Российской Федерации от 21.07.97 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», изложенные в ст. 9, 11, 15;

- отсутствует действенный систематический контроль руководителями различных уровней за исполнением подчиненными им ответственными лицами из числа ИТР и рабочими их обязанностей, определенных должностными и производственными инструкциями, правилами и другой нормативно-технической документацией по охране труда и промышленной безопасности;

отсутствует должный контроль за наличием и обновлением нормативной базы, своевременным приобретением вновь вводимых в действие правовых и нормативно-технических документов и приведением в соответствие с ними приказов, инструкций, положений, регламентов, схем, плакатов и т.п., действующих в объединении.

25.06.02 Групповой несчастный случай со смертельным исходом на территории АЗС на 207 км автодороги «Москва–Белгород», принадлежащей частному предприятию «Родина Н.В.» и входящей в состав ООО «Бастион».

Над площадкой АЗС со стороны автодороги проходит высоковольтная линия электропередачи (ЛЭП) напряжением 6 кВ, под которой примерно в течение недели стоял автомобиль КамАЗ с неисправным двигателем. На площадке также под ЛЭП был установлен автосамосвал ЗИЛ-130, в 2,5 м от него – автокран КС-3562Б.

Управлял краном водитель автомобиля «Газель», не обученный и не аттестованный в качестве крановщика. Работой по зацепке и расстроповке двигателя с автомобиля КамАЗ занимались слесарь-сантехник и водитель автомобиля КамАЗ, не обученные и не аттестованные в качестве стропальщиков. Работа краном велась без руководителя из числа ИТР.

Автокран КС-3562Б изготовлен предприятием п/я А-7209 в 1982 г. на основании договора между В.В. Родиным и ОАО «Теплоагропромстрой» на проведение надзора и технического обслуживания кран был зарегистрирован в Управлении Приокского округа за физическим лицом В.В. Родиным (г. Щекино Тульской обл.). В настоящее время ОАО «Теплоагропромстрой» не существует. Надзор за безопасной эксплуатацией крана и его техническое обслуживание не осуществлялись.

16.07.99 г. кран проходил экспертное обследование в ИТЦ «Кран-сервис». В результате были выявлены многочисленные дефекты в его металлоконструкции, узлах и механизмах. ИТЦ «Кран-сервис» предложил провести ремонт, техническое освидетельствование и предъявить кран

инспектору Госгортехнадзора России для контрольной проверки и пуска его в эксплуатацию.

В.В. Родин ремонт крана не проводил и не эксплуатировал его. Разрешение инспектора на работу крана В.В. Родин не получал. Паспорт крана и материалы экспертного обследования утеряны.

Для ремонта двигателя автомобиль КамАЗ должны были отбуксировать в СПК «Драгунский» автомобилем КраЗ.

Утром 25.06.02 г. водитель автомобиля «Газель» по собственной инициативе предложил водителю автомашины КамАЗ снять двигатель, погрузить на автосамосвал ЗИЛ-130 автокраном КС-3562Б и отвезти его в СПК «Драгунский» для ремонта.

Водитель КамАЗа попросил слесаря-сантехника помочь погрузить двигатель на автосамосвал с помощью крана. Слесарь попытался убедить водителя не использовать кран. Но водитель КамАЗа подогнал к крану автомобиль ЗИЛ-130, другой водитель зацепил кран буксирным тросом за ЗИЛ-130. Буксированием они завели двигатель автокрана (на нем не было аккумулятора), подъехали к автомобилю КамАЗ и поставили автомобиль ЗИЛ-130 под ЛЭП 6 кВ. Кран был установлен в 2,5 м от автомобиля ЗИЛ-130.

Один из водителей и слесарь-сантехник зацепили двигатель, находившийся на шасси КамАЗа, за рым-болты двухветвевым цепным стропом, другой водитель подал краном двигатель в кузов автомобиля ЗИЛ-130.

Затем водитель КамАЗа и слесарь-сантехник поднялись в кузов автомобиля ЗИЛ-130 и приступили к отцепке стропа от двигателя. В этот момент стрела крана коснулась крайнего провода ЛЭП (следует отметить, что в этот день шел моросящий дождь). Кран и стропы оказались под напряжением 6 кВ, и водитель КамАЗа получил смертельную травму. Водитель автомобиля ЗИЛ-130, не отведя стрелу от провода ЛЭП, выпрыгнул из кабины управления, подошел к шасси крана, взялся за металлоконструкцию и был поражен электротоком (травма оказалась смертельной). Слесарь-сантехник был отброшен к борту автомобиля. Очнувшись, он встал, выпрыгнул из кузова автомобиля ЗИЛ-130 и отошел от него.

Расследованием установлены основные причины группового несчастного случая:

- управление краном водителем, не обученным и не аттестованным в качестве крановщика автомобильного крана;
- производство погрузочно-разгрузочных работ автомобильным краном вблизи ЛЭП с нарушением требований безопасности, в том числе без оформления наряда-допуска;
- отсутствие лица, ответственного за безопасное производство работ краном;
- проведение работ без предварительного инструктажа работающих;
- строповка груза необученными рабочими;
- пуск в работу неисправного автомобильного крана и другие нарушения правил и эксплуатационных документов.

Обобщенные сведения о несчастных случаях и авариях, происшедших в 2002 г., а также сравнительные данные за предыдущие годы представлены на рис. 9–12 и в табл. 3–4.

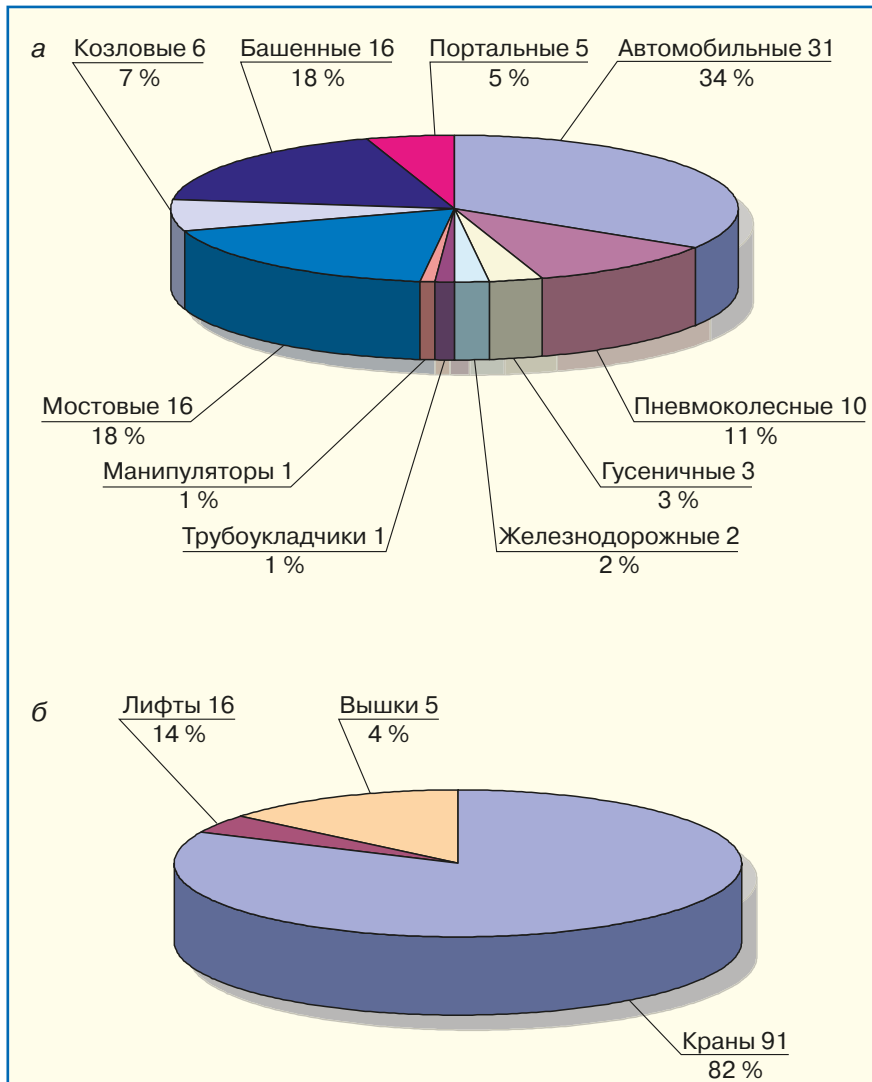


Рис. 9. Травматизм со смертельным исходом в 2002 г.: а – на кранах; б – на других подъемных сооружениях (цифрами указано количество несчастных случаев)

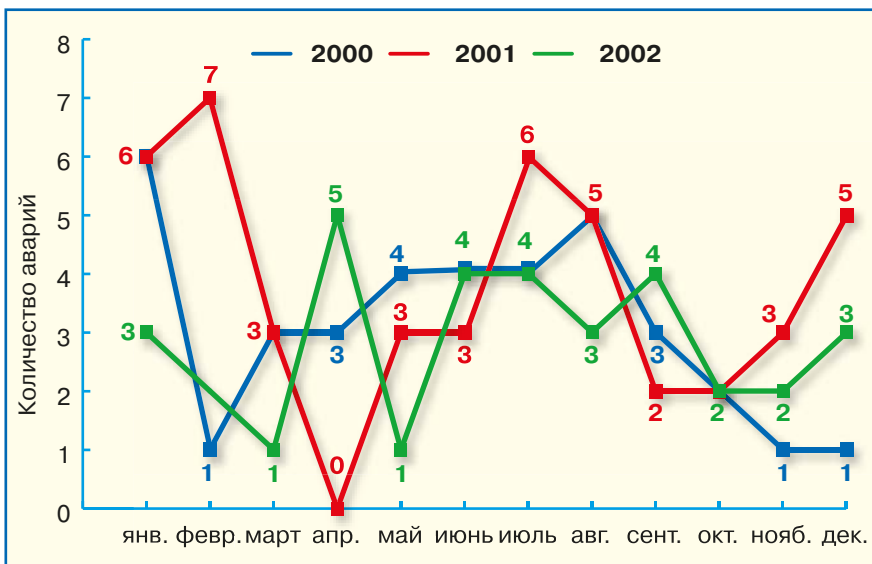


Рис 10. Динамика аварийности на подъемных сооружениях в 2000–2002 гг.

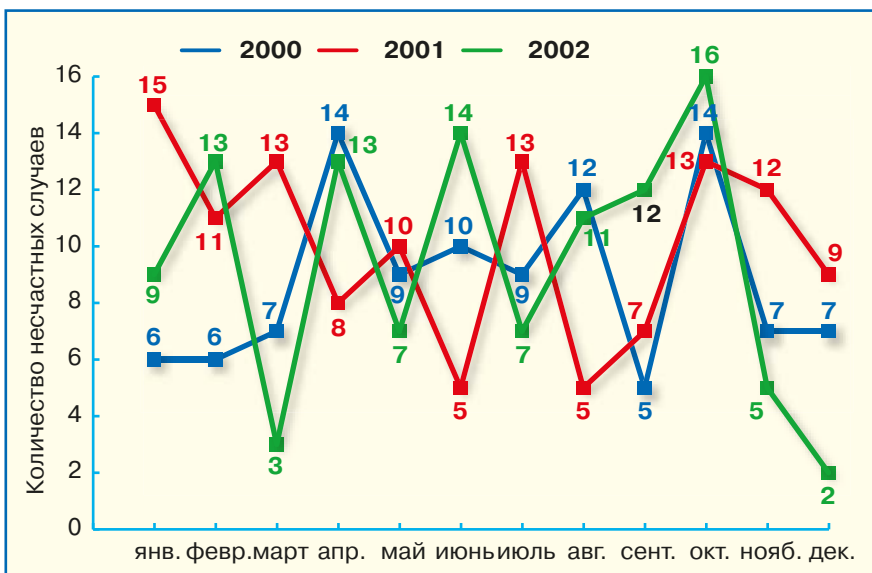


Рис. 11. Динамика травматизма со смертельным исходом на подъемных сооружениях в 2000–2002 гг.

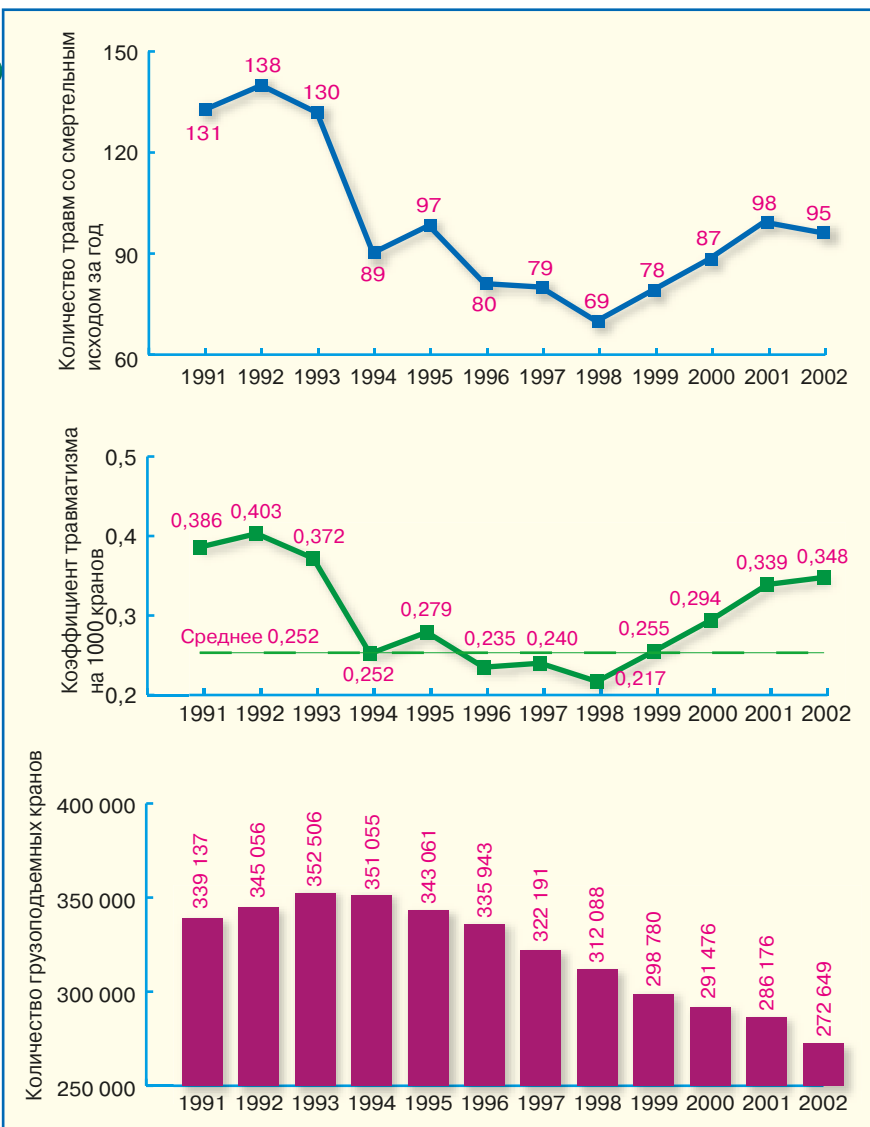


Рис. 12. Травматизм со смертельным исходом на грузоподъемных кранах в 1991–2002 гг.

Таблица 3

**Динамика показателей аварийности и травматизма
на подъемных сооружениях за период с 1995 по 2002 г.**

Год	Количество								
	подъемных сооружений			аварий			смертельно травмированных		
	всего	в том числе		всего	в том числе		всего	в том числе	
		парк кранов*	парк лифтов**		на кранах	на лифтах		на кранах	на лифтах
1995	734 115	356 381	377 734	55	55	–	130	102	28
1996	738 690	350 303	388 387	44	43	1	110	82	28
1997	731 037	337 394	393 643	55	55	–	106	86	20
1998	727 210	327 513	399 697	45	44	1	93	75	18
1999	719 972	314 519	405 453	44	43	1	107	82	25
2000	726 073	307 633	418 440	37	37	–	106	93	13
2001	726 783	302 333	424 450	45	45	–	121	103	18
2002	718 077	289 285	428 792	34	34	–	112	95	17

* Парк кранов: краны, вышки.

** Парк лифтов: лифты, канатные дороги, фуникулеры, эскалаторы, строительные подъемники.

Таблица 4

**Причины аварий и несчастных случаев на объектах, подконтрольных
Управлению по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями
в 2002 г. (произошло 34 аварии и 112 несчастных случаев
со смертельным исходом)**

Основные причины аварий и несчастных случаев	Установленные причины			
	аварий		несчастных случаев	
	абсолютное количество	%	абсолютное количество	%
1	2	3	4	5
Технические				
Неудовлетворительное состояние технических устройств, зданий, сооружений	29	61,7	53	31,5
В том числе:				
неудовлетворительное техническое состояние зданий и сооружений	–		4	

1	2	3	4	5
неисправность технических устройств, оборудования	20		35	
неисправность или отсутствие средств противоаварийной защиты, сигнализации или связи	9		14	
Несовершенство технологии или конструктивные недостатки	6	12,8	32	19,1
В том числе:				
недостаточная изученность технологических процессов или характеристик безопасности веществ	2		14	
несоответствие проектных решений условиям производства и обеспечения безопасности	–		6	
конструктивное несовершенство:				
• зданий и сооружений	–		–	
• технических устройств, оборудования	4		5	
• средств противоаварийной защиты, сигнализации или связи	–		–	
отсутствие средств противоаварийной защиты, сигнализации или связи	–		7	
отсутствие или невозможность автоматизации опасных операций, механизации трудоемких работ	–		–	
Нарушение технологии производства работ	12	25,5	83	49,4
В том числе:				
отступление от требований проектной, технологической документации	7		60	
нарушение регламента ревизии или обслуживания технических средств	2		13	
нарушение регламента ремонтных работ или их качество	3		8	
неэффективность или отсутствие входного контроля качества сырья, оборудования или материалов	–		1	

1	2	3	4	5
использование в технических устройствах конструкционных материалов или частей, не соответствующих проекту	–		1	
Всего:	47	100	168	100
Организационные				
Неправильная организация производства работ	8	22,2	60	27,0
Неэффективность или отсутствие производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности	12	33,3	57	25,7
Умышленное отключение, вывод из строя средств защиты, сигнализации или связи исполнителями работ	1	2,8	5	2,3
Низкий уровень знаний требований промышленной безопасности	5	13,9	28	12,6
Нарушение технологической и трудовой дисциплины, неосторожные или несанкционированные действия исполнителей работ	10	27,8	70	31,5
Несовершенство нормативных и технических требований			2	0,9
Всего:	36	100	222	100
Прочие				
Умышленная порча или вывод из действия технических устройств	–		5	38,5
В том числе:				
в целях хищения	–		–	–
Алкогольное или наркотическое опьянение исполнителей работ	–		8	61,5
Внешнее воздействие	1	100	–	–
В том числе:				
стихийные явления природного происхождения	1		–	–
Всего:	1	100	13	100