

## ОБСТОЯТЕЛЬСТВА И ПРИЧИНЫ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ РАБОТЕ СТРЕЛОВЫХ КРАНОВ И ПОДЪЁМНИКОВ (ВЫШЕК) ВБЛИЗИ ЛЭП

**28.03.09** Несчастный случай со смертельным исходом при работе автомобильного крана вблизи линии электропередачи ООО «Актив Констракшн», г. Ханты-Мансийск (Северо-Уральское управление).

Кран монтажный автомобильный специальный МКТ-25 изготовлен в 2006 г. на Ульяновском механическом заводе № 2.

Место происшествия – производственная база ООО «Актив Констракшн» (г. Ханты-Мансийск, ул. Объездная, 27) представляет собой площадку для разгрузки железобетонных свай, расположенную в 12 м от воздушной линии электропередачи ВЛ-110 кВ (далее – ЛЭП).

28 марта 2009 г. крановщик получил задание от главного механика установить автомобильный кран на площадке складирования железобетонных свай для производства погрузочно-разгрузочных работ. Крановщик, установив кран, грузил сваи на две автомашины. В 9 ч 20 мин, в перерыве между рейсами, он решил добавить масло в гидравлическую систему крана. Уходя, крановщик оставил стрелу крана в положении вдоль оси крана и ЛЭП. В это время в кабине находился стажёр.

В 9 ч 23 мин, выйдя из гаража, крановщик увидел, что стрела крана повернута в сторону ЛЭП и соприкасается с проводом; переднее левое и заднее правое колёса автомобиля горят; в кабине крановой установки никого нет.

По словам очевидца, – водителя автомобиля «Газель», он услышал треск, хлопок, и увидел, что горят колёса автомобильного крана, а его стрела соприкасается с ЛЭП. Он сразу подбежал к своему автомобилю, надел резиновые сапоги, взял огнетушитель и побежал к автомобильному крану с намерением тушить резину на передних колёсах, но побоялся подходить близко, подумав, что кран находится под напряжением.

После снятия напряжения с ЛЭП, при осмотре места происшествия стажёр машиниста автокрана был обнаружен лежащим возле передней опоры крановой установки (рис. 1).

Рабочие, находившиеся поблизости, оттащили пострадавшего от крановой установки и начали делать ему искусственное дыхание. Прибывшая на место происшествия бригада скорой помощи констатировала смерть пострадавшего.

В момент происшествия освещение было естественное; погодные условия: ветер 2–3 м/с.

### **Причины несчастного случая:**

❖ неудовлетворительные организация и контроль работ со стороны непосредственного руководителя работ – главного механика ООО «Актив Констракшн»:



**Рис. 1. Место несчастного случая при работе автомобильного крана MKT-25 вблизи ЛЭП (ООО «Актив Констракшн»)**

- ❖ перед началом работ в опасной зоне вблизи ВЛ-110 кВ не оформил надлежащим образом наряд-допуск, определяющий порядок работ;
- ❖ не обеспечил выполнение требований по соблюдению безопасного расстояния от сетей и воздушных линий электропередачи;
- ❖ не проконтролировал выключение автомобиля на период отсутствия крановщика – кабина крановой установки не была закрыта на замок.

Крановщик, работавший в опасной зоне вблизи ЛЭП без разрешения владельца сетей:

- ❖ не выключил кран и не закрыл кабину на период ухода за маслом;
- ❖ допустил нахождение стажёра в кабине автомобиля в нарушение требований производственной инструкции по безопасной эксплуатации крана;
- ❖ неудовлетворительный производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации автомобильного крана.

**11.06.09** Несчастный случай со смертельным исходом при работе автомобильного крана вблизи ЛЭП в ООО «Астра-Строй», г. Екатеринбург (Уральское управление)

Кран автомобильный марки КС-55722-2 изготовлен в 2006 г. ООО «Юргинский машзавод», владелец крана – ООО «Астра-Моторс». Строительный объект ООО «Астра-Строй» по возведению жилых домов переменной этажности с подземным паркингом расположен в г. Екатеринбурге, ул. Машинная-Луганская. На территории строительного объекта находится бытовой городок, где установлены помещения для рабочих (далее – вагончики). Через территорию бытового городка проходит линия электропередачи ВЛ-110 кВ «Чкаловская-Сибирская».

Действующая ВЛ-110 кВ выполнена на железобетонных опорах точечного типа СК-22, владелец линии – ОАО «МРСК Урала» Филиал «Свердловэнерго» ПО «Западные электрические сети». Рядом с ВЛ расположена трансформаторная подстанция ТП 10/0,4 кВ. Расстояние от проекции крайнего провода на землю до трансформаторной подстанции составляет примерно 6 м.

11 июня 2009 г. главный механик ООО «Астра-Моторс», по заявке ООО «Астра-Строй», направил автомобильный кран на указанный строительный объект.

Крановщик самостоятельно установил кран на территории бытового городка вблизи ВЛ-110 кВ, подсоединил переносное заземление и приступил к перемещению вагончиков. Кран был установлен в непосредственной близости от ВЛ – расстояние от крана до проекции крайнего провода линии на землю составляло приблизительно 2–3 м. При перемещении вагончиков стрела крана проходила под проводами ВЛ. На территории бытового городка, где производились работы краном, находились крановщик и стропальщик ООО «Астра-Строй». При работе крана было перемещено 3 вагончика и один инструментальный ящик. Когда на территорию бытового городка пришёл руководитель строительства, инструментальный ящик был зацеплен канатными стропами с крюками. С целью определить место установки инструментального ящика руководитель и стропальщик пошли в бытовую городок, расположенный поблизости. Тем временем крановщик без сигнала стропальщика приступил к подъёму груза, работая с заблокированным ограничителем грузоподъёмности. К тому же была включена координатная защит «ограничение СТЕНА», что позволило приблизить стрелу на недопустимое расстояние к проводам линии электропередачи (когда введена координатная защита, прибор безопасности не реагирует на электромагнитное излучение линии электропередачи). При втягивании стрелы крана её оголовок находился на высоте 12,3–12,6 м, а расстояние от земли до нижнего провода ВЛ-110 кВ составляло 12–16 м. Приближение оголовка стрелы крана на недопустимое расстояние к проводу привело к короткому замыканию. Кран оказался под напряжением.



В этот момент рядом с краном остановился гражданин, зашедший на территорию городка в целях устройства на работу. От воздействия электрической дуги на нём загорелась одежда, и он побежал к бытовым вагончикам, где ему оказали первую помощь, а затем на машине скорой помощи отправили в центральную городскую клиническую больницу № 1 г. Екатеринбурга. 20.06.09, находясь на лечении, он скончался.

На основании заключения (выписка из акта № 3430 от 23.06.09) судебно-медицинского исследования, принимая во внимание известные обстоятельства дела, данные представленной истории болезни, а также результаты гистологического исследования, судмедэксперт сделал вывод, что смерть наступила от термических ожогов II–III степени лица, шеи, туловища, верхних и нижних конечностей.

#### **В ходе расследования установлено:**

- ✧ действия пострадавшего в момент несчастного случая не были обусловлены трудовыми отношениями с каким-либо работодателем, в том числе с ООО «Астра-Строй»;
- ✧ в момент несчастного случая пострадавший не участвовал в производственной деятельности какой-либо организации, в том числе ООО «Астра-Строй».

#### **Причины несчастного случая:**

- ✧ нахождение на месте работ (перемещение грузов краном) лица, не имеющего прямого отношения к выполняемой работе (нарушение п. 9.5.18 «а» Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов ПБ 10-382-00, утверждённых постановлением Госгортехнадзора России № 8 от 31.12.99);
- ✧ работа крана с заблокированным прибором безопасности (нарушение п. 2.1; 2.6; 3.22 производственной инструкции для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых кранов: автомобильных, пневмоколесных, на специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных);
- ✧ работа крана в охранной зоне линии электропередачи без выполнения необходимых мероприятий, а именно: без разрешения организации, эксплуатирующей её, без выдачи наряда-допуска на работу крана вблизи линии электропередачи (нарушение требований п. 4.11.1, 4.11.3 СНиП 12.03.01 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования и п. 9.5.17 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов ПБ 10-382-00, утверждённых постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 № 98);
- ✧ неудовлетворительная организация надзора и производственного контроля за безопасной эксплуатацией кранов на объектах.

Руководитель по строительству ООО «Астра-Строй» не организовал ведение работ краном в охранной зоне линии электропередачи в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов: при производстве работ в охранной зоне линии элект-

ропередачи не получено разрешение организации, эксплуатирующей линию электропередачи; не выдан наряд-допуск на работу крана вблизи линии электропередачи; допущено нахождение на месте производства работ по перемещению грузов краном лиц, не имеющих прямого отношения к выполняемой работе; при работе вблизи линии электропередачи не назначено лицо, ответственное за безопасное производство работ краном (нарушение п. 2.1, 2.9, 2.10 должностной инструкции руководителя строительства).

Крановщик самовольно установил кран и работал вблизи линии электропередачи без наряда-допуска и в отсутствие лица, ответственного за безопасное производство работ кранами с заблокированным прибором безопасности (отключен ограничитель грузоподъемности крана, введена координатная защита «ограничение СТЕНА», что позволило машинисту крана приблизить стрелу крана на недопустимое расстояние к проводам линии электропередачи).

В ООО «Астра-Моторс» нарушается порядок выделения кранов сторонним организациям, в том числе ООО «Астра-Строй», по заявкам установленной формы с указанием наличия ЛЭП на участке работ. Нарушается трудовая дисциплина крановщиками.

### 11.07.09

Несчастный случай со смертельным исходом в ОАО «ПО Елабужский автомобильный завод» при работе автомобильного подъемника, г. Елабуга (Приволжское управление).

Работа велась с подъемника автомобильного гидравлического ВС-28К (далее – АГП), на базе «КамАЗ-43114», изготовленного ОАО «Казанский электромеханический завод» в 2002 г., владелец – ООО «Елабужское управление технологического транспорта» (далее – «Елабужское УТТ»).

Несчастный случай произошёл в месте прохождения воздушной линии электропередачи ВЛ-10 кВ (фидер № 72, железобетонная опора № 8), которая находится на расстоянии 40 м от автомагистрали М-7 Москва–Уфа (1022-й км), при монтаже траверсы-хомута на железобетонную опору № 8 ВЛ-10 кВ и подключения воздушной линии ВЛ-10 кВ и КТП-25 кВА для электроснабжения строящегося кафе «Лесная поляна». Владелец и эксплуатирующая организация ВЛ-10 кВ, фидер № 72 – Департамент главного энергетика (далее – ДГЭ), ОАО «Производственное объединение «Елабужский автомобильный завод». Работа велась в утреннее время (8 ч) в ясную погоду, освещение на рабочем месте естественное, температура окружающей среды 20 °С.

Подъемник АГП был установлен на земляном основании с травяным покрытием на расстоянии 11 м от опоры № 8 ВЛ-10 кВ для монтажа траверсы-хомута на указанной железобетонной опоре высотой 14 м. АГП был выставлен в рабочее положение на выносные опоры. Штатные деревянные подкладки под выносные опоры уложены, штатное переносное заземление установлено.



Работы по монтажу траверсы-хомута массой 8,0 кг производились без выдачи (под роспись) на место производства работ технологической карты (проекта производства работ), утверждённой директором ДГЭ, наряда-допуска на работу в электроустановках, выданного заместителем главного энергетика ДГЭ, бригадой в составе электромонтёра по ремонту и монтажу кабельных линий и электрогазосварщика.

Электромонтёр загрузил сумку с инструментом (ключи рожковые, пассатижи), средства защиты (монтажный пояс, указатель высокого напряжения УВН-10) и приспособления (траверсу-хомут, провода, 4 изолятора, переносное заземление) в люльку подъёмника и дал команду машинисту начать подъём люльки к месту установки траверсы-хомута; затем, также по его команде, люлька была остановлена на расстоянии 1 м от нижнего фазного провода слева от опоры ВЛ-10 кВ. Прикосновение к нижнему фазному проводу зажима ПЗ вызвало вспышку. Машинист, увидев, что электромонтёр ведёт себя неестественно, начал опускать люльку, затем спрыгнул с места управления АГП, и вместе с электрогазосварщиком они вытащили тело электромонтёра из люльки и уложили на землю (рис. 2). Электрогазосварщик позвонил по сотовому телефону начальнику участка и сообщил о несчастном случае. Начальник участка, в свою очередь, через начальника смены – диспетчера вызвал скорую помощь. Реанимационные мероприятия не дали положительного результата, и, не приходя в сознание, пострадавший скончался. Согласно судебно-медицинскому анализу от 22.07.09, смерть пострадавшего наступила от поражения техническим электричеством, приведшим к рефлекторной остановке деятельности сердца, что подтверждается множественными повреждениями в виде электрометок на левом плече, предплечьях, ладонях.

#### **Причины несчастного случая:**

- ✦ неудовлетворительная организация производства работ, а именно:
  - ✦ не обеспечено выполнение организационных мероприятий по безопасности работ в электроустановках согласно наряду-допуску;
  - ✦ не назначен ответственный руководитель работ вблизи ВЛ-10 кВ;
  - ✦ при подготовке рабочего места со снятием напряжения не выполнены технические мероприятия: не отключены токоведущие части; не установлено переносное заземление возле разъединителя в сторону отпайки ВЛ-10 кВ «Тубдиспансер», на которой производились работы;
  - ✦ не соблюдались требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта на предприятии ОАО «ПО ЕлАЗ», отсутствовал контроль ответственных специалистов за выполнением правил безопасности.

Директор ДГЭ – главный энергетик ОАО «ПО ЕлАЗ», ответственный за электрохозяйство ОАО «ПО ЕлАЗ», не обеспечил контроль над созданием безопасных условий труда и не принял должных мер для предупреждения несчастного случая.



**Рис. 2. Место несчастного случая при работе автомобильного подъёмника ВС-28К в ОАО «ПО Елабужский автомобильный завод»**

Заместитель главного энергетика ОАО «ПО ЕлАЗ» не обеспечил выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках согласно наряду-допуску;



✧ не был назначен ответственный руководитель при работе на ВЛ-10 кВ (нарушение п. 2.1.5. ПОТ Р М-016-2001 и раздела 2 должностной инструкции № 13, утверждённых директором ДГЭ 18.05.09).

Начальник смены – диспетчер, имеющий V группу по электробезопасности и относящийся к административно-техническому персоналу, не обеспечил оперативное руководство переключениями и не дал разрешение на подготовку рабочих мест и допуск на производство работ на оборудовании, входящем в зону его обслуживания; вывод в ремонт и ввод оборудования из ремонта; производство работ на этом оборудовании и контроль их выполнения (нарушение п. 2.6.1. ПОТ Р М-016-2001, раздел 2 должностной инструкции № 14, утверждённой директором ДГЭ от 20.05.09).

**24.07.09** Несчастный случай со смертельным исходом в ООО «Металлторг» при работе автомобильного крана вблизи ЛЭП, с. Черниговка (Дальневосточное управление)

Автомобильный кран КАТО NK-75V изготовлен в 1989 г. (г. Токио, Япония).

Несчастный случай произошёл на территории зернотока крестьянско-фермерского хозяйства «Истоки», арендуемой ООО «Металлторг». В 50 м от въездных ворот расположена площадка для приёма, переработки и реализации лома чёрных металлов. Вдоль площадки проходит линия электропередачи 10 кВ (далее – ЛЭП).

Под ЛЭП установлен автомобиль «FREIGHTLINER FLD 112» с полуприцепом. На расстоянии 2,2 м от него, между названным автомобилем и кучей металлического лома, установлен кран автомобильный КАТО NK-75M.

24.07.09 директор предприятия ООО «Металлторг» дал команду трём рабочим приступить к погрузке металлического лома на указанный автомобиль. Несмотря на сложные погодные условия (с утра шёл дождь) бригада приступила к погрузке металлического лома автокраном. Работы проводились с 9 до 13 ч. После обеда, в 14 ч погрузка металлического лома продолжилась. В 17 ч 30 мин один из рабочих находился в кузове автомашины и занимался расстановкой тары с металлическим ломом и последующим распределением металлолома в кузове автомашины. Два других рабочих находились на земле – вручную укладывали металлолом в тару и стропили её для подачи в кузов автомобиля. Директор ООО «Металлторг» управлял автокраном и периодически помогал грузить металлолом чёрных металлов в тару. В 17 ч 30 мин, после подачи очередной партии металлолома в тару на кузов автомашины, рабочий, находившийся в кузове автомобиля, отстропил тару. Директор, начавший отводить стрелу крана за очередной тарой, посмотрел на рабочих, работающих на земле, чтобы убедиться, что им ничто не угрожает. В этот момент произошла вспышка (электроразряд) в районе оголовка стрелы (между проводом ЛЭП и стрелой крана). Рабочий, находившийся в кузове автомобиля, присел, резко



выпрямился в полный рост, затем обмяк и упал на борт автомобиля с внутренней стороны. Директор отвёл стрелу от автомобиля, поднялся в кузов и вместе с одним из рабочих стал оказывать пострадавшему первую медицинскую помощь, в то время как водитель автомашины побежал вызывать скорую помощь. Врач скорой помощи констатировал смерть рабочего.

#### **Причины несчастного случая:**

- ✧ установка и работа автомобильного крана с нарушением требований безопасности;
- ✧ эксплуатация крана, не оснащённого приборами защиты от опасного напряжения ЛЭП;
- ✧ отсутствие разрешения на эксплуатацию крана, полученного в установленном порядке в органах Ростехнадзора (нарушен п. 9.2.2 ПБ 10-382-00 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов, (далее по тексту – ПБ10-382-00));
- ✧ допуск к работе лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности:
  - ✧ директор не прошёл обучение и аттестацию по промышленной безопасности и охране труда;
  - ✧ к работе допущены рабочие для строповки и расстроповки груза, не прошедшие обучение и аттестацию в профессионально-техническом учебном заведении (нарушены ст. 9.1 ФЗ-116 от 21.07.97, п. 9.4.16 ПБ 10-382-00);
  - ✧ допуск к работе рабочего, не прошедшего вводный инструктаж по охране труда, первичный инструктаж на рабочем месте и целевой инструктаж (нарушены п. 7.1.1, 7.2.1, 7.5.1 ГОСТ 12.0.004–90; ст. 212 ТК РФ);
  - ✧ производство работ в охранной зоне линии электропередачи без разрешения организации, эксплуатирующей её (нарушен п. 9.5.17 ПБ 10-382-00);
  - ✧ производство работ стреловым краном вблизи линии электропередачи без оформления наряда-допуска (нарушен п. 9.5.17 ПБ 10-382-00);
  - ✧ отсутствие регистрации технического устройства и опасного производственного объекта в Ростехнадзоре с занесением в Государственный реестр (нарушена ст. 2.2. Федерального закона «О промышленной безопасности» № 116 от 21.07.97).