



Обстоятельства и причины несчастных случаев при работе стреловых кранов и кранов-манипуляторов вблизи ЛЭП

05.04.06 Несчастный случай со смертельным исходом при выгрузке и складировании железобетонных труб с использованием автомобильного крана КС-35714 в ООО «Стройальянс» (УТЭН по Челябинской области).

Место происшествия – «Краснопольская площадка» представляет собой участок размером 27×24 м с грунтовым покрытием. К площадке примыкает временная дорога, а вдоль ее края проходит линия электропередачи (ЛЭП) 10 кВ на двух железобетонных опорах высотой 8 м. Одна опора установлена около строящихся домов, другая – около въезда на площадку. Рядом с этой опорой складировано пять железобетонных труб диаметром 1 м, длиной 5 м. На расстоянии 8 м от ЛЭП установлен автокран. Опасный фактор – высокое напряжение.

Автомобильный кран КС-35714, изготовленный в 1996 г. в АО «Автокран» (г. Иваново), оснащен сигнализатором напряжения типа УАС.

Бригада монтажников получила от прораба задание на монтаж и перекрытие водопроводных камер, а также на вывоз инструментального домика с объекта. Для выполнения этих работ выделили автокран. После перевозки инструментального домика автокран в 11 ч 30 мин был возвращен на строительную площадку, где находился грузовой автомобиль с железобетонными трубами. Крановщик получил от бригадира монтажников наружных трубопроводов задание на разгрузку труб и установил кран на выбранное им место. Монтажники наружных трубопроводов поднялись в кузов машины и, зацепив дальнюю от кабины трубу, дали команду автокрановщику на ее подъем и перемещение. Крановщик, повернув стрелу в левую сторону от машины, переместил трубу в сторону ЛЭП и на расстоянии приблизительно 1 м между грузовым канатом и ближним проводом остановил стрелу и опустил трубу на высоту 20–30 см от земли. Монтажники наружных трубопроводов, приняв трубу, сопровождали ее к месту складирования. Один из монтажников начал поправлять трубу, подталкивая ее конец к уже лежащим на земле трубам. В этот момент он был поражен электротоком и упал на землю. Крановщик отвел грузовые канаты от ЛЭП путем втягивания стрелы и опустил трубу на землю. Два монтажника наружных трубопроводов подбежали к пострадавшему, подняли его с земли, перенесли в бригадный домик и оповестили о случившемся начальника участка, который вызвал машину скорой помощи.

Экспедитор, доставивший на стройплощадку железобетонные трубы, до прибытия медицинских работников делал пострадавшему искусственное дыхание. Врачи прибыли через 1 ч 30 мин и начали оказывать помощь, но через 25 мин констатировали смерть.

В ходе расследования установлено:

- ✧ разгрузку труб работники производили по просьбе снабженца, без указания лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;
- ✧ место установки крана выбрал сам крановщик;
- ✧ крановщик и стропальщики выполняли работу без наряда-допуска и в отсутствие лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Причины несчастного случая:

- ✧ нарушение требований промышленной безопасности при работе автомобильного крана вблизи ЛЭП;
- ✧ неисправность прибора-сигнализатора напряжения УАС;
- ✧ прораб, ответственный за безопасное производство работ грузоподъемными кранами, допустил самовольное выполнение работ подчиненными в охранной зоне ЛЭП с применением грузоподъемного крана без принятия мер безопасности, нарушив должностную инструкцию № 3, п. 2.1.3: «Организовывать ведение работ кранами в соответствии с правилами безопасности, проектами производства работ, техническими условиями и технологическими регламентами»;
- ✧ начальник участка, назначенный лицом, ответственным за безопасное производство работ грузоподъемными кранами, не обеспечил контроль за безопасным производством работ (нарушение должностной инструкции);
- ✧ крановщик допустил установку крана вблизи ЛЭП без обеспечения мер безопасности (нарушение ст. 9.5.17 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, ПБ 10-382-00 и производственной инструкции: «устанавливать кран или перемещать груз на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи только при наличии наряда-допуска, подписанного главным инженером или энергетиком предприятия, являющегося владельцем крана, под непосредственным руководством ответственного, назначенного приказом по организации с указанием его фамилии в наряде-допуске, не включать кран в работу при неисправности приборов безопасности»;
- ✧ в ООО «Стройальянс» неудовлетворительно организован и осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов на опасных производственных объектах.

12.04.06

Несчастный случай со смертельным исходом при работе крана-манипулятора вблизи ЛЭП в ОАО «Северо-Западные магистраль-



ные нефтепроводы», на 8-м км автодороги Тат. Толкиш–Изгары Чистопольского р-на Республики Татарстан (УТЭН по Республике Татарстан).

Ширина дороги на месте происшествия составляет 13,1 м, левой обочины по ходу движения – 3,3 м, правой обочины – 2,9 м. Дорогу пересекает воздушная ЛЭП 10 кВ (электроснабжение вдольтрассовых объектов магистральных нефтепроводов «Альметьевск–Горький-II, III»), владельцем которой является НПС «Михайловка» Альметьевского РНУ ОАО «СЗМН». Расстояние от поверхности автодороги до нижних проводов ЛЭП – 7,6 м. Со стороны опоры ЛЭП установлен кран-манипулятор ИФ-300С-07 на базе автомашины КамАЗ-43118 (завод-изготовитель – ЗАО «Инман»). Грузоподъемность крана-манипулятора: основного подъема максимальная – 8,0 т, на максимальном рабочем вылете – 2,8 т; вылет максимальный: основного подъема – 8,53 м, рабочий – 8,0 м.

В день происшествия по распоряжению начальника нефтеперекачивающей станции (НПС) водитель автотранспортного цеха вместе с линейным трубопроводчиком участка устранения дефектов центральной ремонтной службы были направлены в командировку на НПС «Михайловка». По указанию мастера оператор (машинист) крана-манипулятора выехал на место производства работ в составе колонны. В 16 ч 40 мин кран-манипулятор подъехал (вплотную – кузов к кузову) со стороны с. Тат. Толкиш к автомашине ЗИЛ-ММЗ-554, стоявшей на левой обочине автодороги вблизи ЛЭП. Расстояние между боковыми бортами автомашин составляло около 0,5 м. Оператор включил кран-манипулятор, поднялся на рабочую площадку и установил кран на выносные опоры. Готовясь к перегрузке оборудования с автомашины в кузов крана-манипулятора, где находилась ремонтная муфта, рабочий, стропальщик и водитель разместились в кузове автомашины ЗИЛ-ММЗ-554 соответственно возле ее левого борта и в задней части кузова крана-манипулятора, с правой и левой стороны по ходу движения. С целью освободить место для оборудования, перегружаемого с указанной автомашины в кузов крана-манипулятора, стропальщик застропил ремонтную муфту, и оператор крана-манипулятора переместил ее в переднюю часть кузова крана-манипулятора, а затем поднял и повернул стрелу в сторону кузова автомашины. В этот момент водитель перелезал с кузова крана-манипулятора в кузов автомашины и был смертельно травмирован электрическим током из-за касания стрелы крана-манипулятора провода ЛЭП.

Причины несчастного случая:

✧ установка и работа крана-манипулятора под проводами действующей ЛЭП без ее отключения, без оформления наряда-допуска, определяющего безопасные условия работы, и в отсутствие лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами

(нарушение п. 5.5.9 Правил устройства и безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов (далее – ПБ 10-257–98); п. 3.19 Типовой инструкции для операторов (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов, РД 22-330–03; п. 2, 4 Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В;

- ✦ нахождение людей в кузове крана-манипулятора и в кузове автомашины ЗИЛ-ММЗ-554 при производстве погрузочно-разгрузочных работ (нарушение п. 5.5.10 е, м ПБ 10-257–98);

- ✦ отсутствие технологической карты на производство погрузочно-разгрузочных работ краном-манипулятором ИФ-300С-07 (нарушение п. 5.5.7 ПБ 10-257–98) и порядка выделения и направления кранов-манипуляторов на объекты (нарушение п. 5.4.3 д ПБ 10-257–98);

- ✦ ведение погрузочно-разгрузочных работ, на которые не разработаны технологические карты, в отсутствие лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами (нарушение п. 5.5.6 ПБ 10-257–98);

- ✦ погрузочно-разгрузочные работы в охранной зоне ЛЭП без оформления наряда-допуска (нарушение п. 5.5.9 ПБ 10-257–98);

- ✦ неудовлетворительная организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации кранов-манипуляторов (нарушение п. 1 ст. 9 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ).

19.06.06 Несчастный случай со смертельным исходом при работе автомобильного крана СМК-101А в ООО «ССУ-3» (УТЭН по Республике Дагестан).

Несчастный случай произошел на улице с асфальтовым покрытием шириной 12 м напротив автозаправочной станции. Вдоль дорожного полотна с левой стороны прокопана траншея глубиной 1,3 м и шириной 1,2–2,0 м, на поворотном участке которой уложена изолированная труба диаметром 830 мм. Грунт на дне траншеи местами сырой. На расстоянии 14 м от поворотного конца трубы уложена сварная труба длиной 20 м. Вблизи места поворота траншеи установлена металлическая опора ЛЭП, провода которой проходят вдоль траншеи до следующей металлической опоры. Расстояние от крайнего провода ЛЭП до центра траншеи – 2,2 м.

В двух метрах от торца металлической изолированной трубы диаметром 830 мм и длиной 10 м установлен автокран СМК-101А, изготовленный в 1992 г. на Ивановском механическом заводе и оснащенный автоматическим сигнализатором опасного напряжения АСОН.

✧ отсутствие надлежащего контроля со стороны руководства ООО «ССУ-3» за действиями лиц, ответственных за организацию и производство работ на Избербашском участке.

17.07.06 Несчастный случай со смертельным исходом при работе автомобильного крана КС-4573-4А в КГУП «Промтеплоэнерго» (УТЭН по Приморскому краю) на территории опасного производственного объекта «Котельная «Дальнегорск-2».

Площадка, на которой велись работы, имеет ровную плотную гравийно-грунтовую поверхность. Над ее территорией со стороны, противоположной зданию котельной, проходит ЛЭП напряжением 6 кВ.

В день происшествия для раскладки металлических листов (в целях монтажа бака аккумулятора) использовали автомобильный кран марки КС-4573-4А, принадлежащий на правах аренды ООО «Управление «Приморскэнергоуголь». Автомобильный стреловой кран грузоподъемностью 20 т, изготовленный АООТ «ГАЗАКС» (г. Камышин) в 1996 г., оснащенный прибором безопасности ОНК-140-05М, установлен на расстоянии 11,5 м от ЛЭП.

Кран направлен в г. Дальнегорск с нарушением порядка выделения стреловых кранов, без оформленной в установленном порядке заявки.

Крановщик, не имея записанного в крановый журнал разрешения на установку крана в указанном месте вблизи ЛЭП, разрешения на работу, наряда-допуска на работу в охранной зоне ЛЭП, наряда-допуска на работу краном на территории действующего предприятия, установил кран вблизи ЛЭП на дополнительные деревянные опоры. Сварщик застропил лист металла, дал команду крановщику на перемещение его в сторону ЛЭП, к краю лежащей на земле «прихваченной» конструкции стенки бака-аккумулятора, и при перемещении листа одной рукой придерживал груз от раскачивания. Во время передвижения листа стрела крана вошла в опасную зону ЛЭП. Сварщик, следуя за перемещавшимся листом металла и придерживая его рукой, наступил на лежавший на земле металлический лист. В это время, предположительно, произошел разряд статического электричества между перемещаемым листом металла и выложенной на земле металлической конструкцией, что привело к травмированию сварщика. Крановщик отвел стрелу от линии ЛЭП. Подбежавшие к пострадавшему рабочие старались привести его в чувство. Ко времени прибытия машины скорой помощи пострадавший, со слов очевидцев, пришел в себя. Его перенесли в машину скорой помощи, и врачи стали оказывать ему помощь, а через некоторое время сообщили, что пострадавший умер.

Причины несчастного случая:

✧ неудовлетворительная организация монтажных работ вблизи ЛЭП с использованием автомобильного крана;



✧ нарушение порядка выделения стреловых кранов на участки производства работ по заявкам установочной формы с указанием ответственных работников и обученного персонала;

✧ установка и работа автомобильного крана в опасной зоне ЛЭП без оформления наряда-допуска и инструктажа рабочих;

✧ допуск к строповке грузов необученных рабочих – сварщиков;

✧ применение крана без полученного в установленном порядке разрешения на его работу в месте, указанном лицом, ответственным за безопасное производство работ;

✧ крановщик самовольно, без наряда-допуска на работу в охранной зоне ЛЭП, установил грузоподъемный кран в этой зоне и без полученного в установленном порядке разрешения на работу краном приступил к погрузочно-разгрузочным работам;

✧ заместитель начальника Дальнегорского теплового района – руководитель, аттестованный по промышленной безопасности, ответственное лицо технического надзора Дальнегорского теплового района, в отсутствие контроля за деятельностью подрядчика допустил к производству работ на опасном производственном объекте посторонних лиц и не принял меры к приостановке эксплуатации опасного производственного объекта и грузоподъемного крана;

✧ директор ООО «Управление «Приморскэнергоуголь»:

✧ не обеспечил организацию и осуществление производственного контроля в соответствии с требованиями Правил организации и осуществления производственного контроля;

✧ нарушил ст. 11, часть 1 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ;

✧ не обеспечил сохранение до начала расследования несчастного случая обстановки (показания регистратора параметров), какой она была в момент происшествия;

✧ нарушил ст. 228 Федерального закона «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.01 № 197-ФЗ.

02.09.06 Несчастный случай со смертельным исходом при работе автомобильного крана КС-3562Б в ООО «Грибановский машиностроительный завод» (УТЭН по Воронежской области) на части территории железнодорожной станции Грибановка Юго-Восточной железной дороги, отведенной для погрузки и выгрузки железнодорожных вагонов.

Вдоль подъездного железнодорожного пути устроена погрузочно-разгрузочная площадка длиной 45, шириной 15 м и высотой от уровня головки рельсов 96 см. Площадка имеет бетонное покрытие. На подъез-

дном пути у площадки установлены три полувагона, а на площадке вдоль вагонов – автомобильный кран КС-3562 Б грузоподъемностью 10 т, изготовленный в 1986 г. Ивановским заводом «Автокран». Его аутригеры (выносные опоры) убраны, стрела, повернутая назад (вдоль оси крана), установлена под углом около 45° к поверхности площадки. Длина стрелы 10 м, вылет крюка 9,3 м. В зеве крюка крана находится 4-ветвевой канатный строп, крюки которого лежат на бетонном покрытии площадки. Расстояние по горизонтали от конца стрелы до крайнего провода воздушной шестипроводной ЛЭП 10 кВ, питающей железнодорожный перегон 667-й км–Грибановка и пересекающей площадку под углом 40°, составляет около 6 м. Конец стрелы расположен на уровне проводов.

Приказом по ООО «Грибановский машиностроительный завод» от 1 сентября 2006 г., начальнику и мастеру ремонтного цеха было поручено организовать 2 и 3 сентября 2006 г. погрузку продукции предприятия в полувагоны на погрузочно-разгрузочной площадке железнодорожной ст. Грибановка для отправки потребителям. Утром 2 сентября начальник цеха и мастер выдали соответствующие задания крановщику, стропальщику, трактористу и водителю автомашины КамАЗ, проинструктировали их о безопасных методах организации работы и направили с территории завода на станцию.

Около 12 ч 30 мин к погрузочно-разгрузочной площадке тепловозом поданы три полувагона. Крановщик установил кран, так что в зоне его работы оказался средний полувагон. Начальник цеха проверил правильность установки крана, сделал запись в вахтенном журнале крановщика и наряде-допуске о разрешении работы крана, и рабочие приступили к погрузке. Грузоподъемным краном управлял крановщик, строповку грузов производил стропальщик, обязанности лица, ответственного за безопасное производство работ краном, выполнял мастер.

Сначала загружали полувагон, стоявший в середине. В 14 ч его погрузка была закончена, и начальник цеха отлучился с места ведения работ. Стropальщик спустился в полувагон, чтобы закрепить груз.

Для погрузки продукции предприятия в следующий полувагон нужно было передвинуть полувагоны, так как технические характеристики крана не позволяли передвинуть его с той стоянки, на которой он находился. Тем не менее, мастер дал команду крановщику переставить кран и приступить к погрузке. Крановщик убрал аутригеры крана, вошел в кабину и по команде мастера стал передвигать кран назад. При этом стрела была развернута по направлению движения, вдоль оси крана, и располагалась под углом около 15° к поверхности площадки. Мастера в это время крановщик не видел.



При опросе рабочих, находившихся в момент несчастного случая в кабине трактора и автомобиля, стоявших поблизости, комиссия установила, что, когда кран начал движение, мастер какое-то время отступал перед приближающимся краном, держась руками за строп, позже он вышел из поля зрения рабочих. Когда кран проехал около 10–12 м, крановщик услышал команду мастера, остановил кран, вышел из кабины на площадку и увидел лежавшего на ней мастера, не подававшего признаков жизни. Стрела крана находилась вблизи ЛЭП, и крановщик решил, что мастера ударило током. Чтобы обезопасить себя и подошедших рабочих, крановщик вернулся в кабину крана и перегнал его вперед примерно на 5 м.

Рабочий по телефону вызвал машину скорой помощи, которая приехала примерно через 15 мин. Врачи констатировали смерть пострадавшего. В соответствии с актом судебно-медицинского исследования, смерть наступила от воздействия технического электричества.

Причины несчастного случая:

- ✧ нарушение порядка ведения работ грузоподъемным краном вблизи воздушной ЛЭП, определенного нарядом-допуском на производство указанных работ. Перестановка крана на место, не предусмотренное для этого нарядом-допуском;

- ✧ нарушение п. 9.5.17 ПБ 10-382–00, п. 2.9 и 3.8 Инструкции № 29 ООО «Грибановский машиностроительный завод» для крановщиков по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных), п. 1.3.3 Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТРМ–016–2001;

- ✧ отсутствие:

- ✧ на месте производства работ технологических карт и регламентов с указанием наличия на участке ЛЭП места для безопасной установки автомобильного крана;

- ✧ должного производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации стреловых кранов.

11.09.06 Несчастный случай со смертельным исходом при работе автомобильного крана КС-3575А (подача щебня) в ЗАО «Куединская ПМК-4» (Пермское межрегиональное УТЭН) на автодороге Куеда–Б. Уса–Пильва в ходе ее текущего ремонта (ремонт водопропускной трубы).

На месте ремонтных работ ширина дорожного полотна составляет 10,5 м, в 8 м от края дорожного полотна, где был установлен автокран, проходит ЛЭП напряжением 10 кВ. Открылки водопропускной трубы смонтированы прямо под этой линией. Работы в охранной зоне ЛЭП велись без ее отключения, в отсутствие наряда-допуска. Кроме того, авто-

кран КС-357 5 А 1989 г. выпуска, оснащенный сигнализатором напряжения типа УАС, был технически неисправен. Работы велись при ясной, сухой погоде, ветер юго-западный 9 м/с.

Согласно приказу по ЗАО «Куединская ПМК-4» комплексная бригада рабочих под руководством мастера этого ЗАО вела монтаж порталного оголовка и открьлков в нижнем бьефе водопропускной трубы на автодороге Куеда–Б.Уса–Пильва (км 5+359) при помощи автокрана КС-3575А. Мастер объяснил крановщику характер работ, указал место установки автокрана и дал указание начать работу. Крановщик установил автокран на четыре выносные опоры (расстояние от оси выносных опор до крайнего провода ЛЭП 10 кВ составило 8 м). Около 15 ч тракторист на тракторе Т-150К привез в металлическом ящике щебень для подсыпки его на выход из водопропускной трубы. Разнорабочий и тракторист зацепили стропами металлический ящик со щебнем, крановщик включил кран в работу и начал подавать груз к оголовку трубы. Во время спуска ящика порывом ветра его стало разворачивать, и, чтобы высыпать щебень в нужное место, экскаваторщик руками, а рабочий лопатой стали удерживать ящик в нужном положении. При дальнейшей подаче ящика со щебнем грузовой канат автокрана коснулся провода ЛЭП 10 кВ, произошло замыкание на землю, и экскаваторщик, державшийся руками за металлический ящик, получил электротравму (стрела автокрана в этот момент была выдвинута примерно на 11–11,5 м). Крановщик отвел стрелу автокрана от проводов, заглушил двигатель и вышел из кабины. Рабочие бригады, увидев, что пострадавший упал, начали оказывать ему первую помощь; из соседней деревни привезли медсестру и вызвали машину скорой помощи, но до ее приезда пострадавший скончался. Согласно заключению судебно-медицинского эксперта, смерть наступила от электротравмы.

Причины несчастного случая:

- ✧ ведение строительно-монтажных работ без проекта производства работ кранами;
- ✧ производство работ вблизи ЛЭП без наряда-допуска;
- ✧ установка крана на краю откоса на свежий насыпной грунт без уплотнения откоса;
- ✧ работа крана в охранной зоне ЛЭП 10 кВ без ее отключения и заземления;
- ✧ автокран КС-3575 не оборудован ограничителями рабочих движений поворота, подъема и выдвижения стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводов ЛЭП;
- ✧ на кране неисправен указатель угла наклона крана (существующий указатель ремонту не подлежит);



- ✧ работа крана с неисправными приборами безопасности (УАС-10, ОГБ, концевые выключатели);
- ✧ не проведен планово-предупредительный ремонт крана, отсутствовал график ремонта;
- ✧ к обслуживанию кранов допущен в качестве стропальщиков необученный и не аттестованный персонал;
- ✧ отсутствовал обученный и аттестованный специалист, ответственный за содержание грузовых кранов в исправном состоянии;
- ✧ не установлен порядок периодического осмотра, технического обслуживания и ремонта, обеспечивающий содержание кранов в исправном состоянии, отсутствовал обученный и аттестованный ремонтный персонал;
- ✧ не организован производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- ✧ мастер ЗАО «Куединская ПМК-4» – лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, разрешил эксплуатацию технически неисправного крана, допустив к обслуживанию в качестве стропальщиков необученный и неаттестованный персонал, и приступил к работе без проекта производства работ кранами. Работа крана вблизи ЛЭП проводилась без наряда-допуска;
- ✧ директор ЗАО «Куединская ПМК-4» не организовал производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- ✧ главный механик ЗАО «Куединская ПМК-4» (инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов) не осуществлял надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- ✧ крановщик ЗАО «Куединская ПМК-4» производил работы вблизи ЛЭП 10 кВ без наряда-допуска технически неисправным краном и без проекта производства работ кранами, установив кран на свеженасыпной грунт, в отсутствие обученных и аттестованных стропальщиков, не заземлив кран.