

ВЕСТНИК

Белорусско-Российского университета

**ТРАНСПОРТ
МАШИНОСТРОЕНИЕ. МЕТАЛЛУРГИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ
ОХРАНА ТРУДА. ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ГЕОЭКОЛОГИЯ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

*Научно-методический журнал
Издается с октября 2001 г.*

Периодичность – 4 раза в год

2(27) 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ТРАНСПОРТ

АНТИПЕНКО Г. Л., СУДАКОВА В. А., ШАМБАЛОВА М. Г. Диагностирование механических трансмиссий машин импульсным методом на стационарном стенде	9
ГАЛЮЖИН А. С. Анализ устройств очистки сжатого воздуха пневмосистем мобильных машин	17
ДУБОВИК Д. А. Гипотеза линейного закона распределения опорных реакций колес многоосных колесных машин и методика ее экспериментального обоснования.....	28
ДУБОВИК Д. А. Интегрированное управление касательными силами тяги ведущих колес внедорожных машин	34

УДК 658.382.3

П. А. Козырицкий, канд. техн. наук**АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ НА ВЫСОТЕ**

Изложены результаты анализа причин и видов производственного травматизма со смертельным и тяжелым исходом, а также несчастных случаев при падении потерпевшего с высоты. При обслуживании электрооборудования башенного крана КБ-405.1А электромонтер ОАО «Бобруйский завод крупнопанельного домостроения» упал с высоты 1,8 м и получил тяжелую травму. При спуске с плит перекрытия третьего этажа монтажник СУ-59 «Строительный трест № 12» упал на землю и получил травму со смертельным исходом. При нахождении на передвижных подмостях электросварщик ООО «Спутник» г. Могилева выполнял работы по монтажу металлоконструкций: ограждение подмостей сломалось, электросварщик упал на бетонный пол с отметки 2,4 м и получил тяжелые травмы.

Перед всеми органами государственного управления поставлены задачи по укреплению общественной безопасности и дисциплины, в связи с этим особое внимание обращено на обеспечение безопасных условий труда во всех отраслях и организациях, трудовой и исполнительской дисциплины, предупреждения гибели и травматизма работников.

Среди приоритетных направлений в деятельности государства особое место занимает охрана жизни и здоровья граждан. Несмотря на комплекс мер по наведению порядка и дисциплины, поддержанию общественной безопасности,

охраны труда, уровень травматизма на производстве достаточно высок.

Количество потерпевших на производстве с тяжелым исходом в 2007 г. составляет 757 человек, в 2008 г. – 748, в том числе в г. Минске соответственно 230 и 223, в Могилевской области – 82 и 91 человек [1].

Основными причинами несчастных случаев на производстве являются: невыполнение руководителями и специалистами обязанностей по охране труда, нарушение потерпевшим трудовой и производственной дисциплины, инструкций по охране труда и другие (табл. 1).

Табл. 1. Причины производственного травматизма со смертельным и тяжелым исходом в организациях Республики Беларусь

Наименование причин	Количество случаев (проценты к общему числу случаев)			
	со смертельным исходом		с тяжелым исходом	
	2008 г.	2007 г.	2008 г.	2007 г.
1	2	3	4	5
Невыполнение руководителями и специалистами обязанностей по охране труда	41 (19,8)	48 (20,9)	158 (21,1)	129 (17,0)
Нарушение потерпевшим трудовой дисциплины, инструкций по охране труда	37 (17,9)	45 (19,6)	180 (24,0)	147 (19,4)
Алкогольное или наркотическое отравление	29 (14,2)	19 (8,3)	32 (4,3)	23 (3,0)
Нарушение требований безопасности труда другими работниками	15 (7,2)	13 (5,6)	42 (5,6)	41 (5,4)
Недостатки в обучении и инструктировании потерпевшего по охране труда	17 (8,2)	15 (6,6)	54 (7,3)	68 (9,0)
Неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест	10 (4,8)	12 (5,2)	31 (4,2)	39 (5,2)

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
Отсутствие или нарушение требований проектной документации	8 (4,0)	11 (4,8)	19 (2,6)	26 (3,4)
Привлечение потерпевшего к работе не по специальности	8 (4,0)	2 (0,9)	17 (2,3)	18 (2,4)
Нарушение требований безопасности при эксплуатации машин и механизмов	6 (3,0)	11 (4,8)	22 (3,0)	26 (3,4)
Эксплуатация неисправных машин, механизмов и инструмента	5 (2,4)	16 (7,0)	30 (4,0)	49 (6,5)
Неприменение потерпевшим выданных ему средств индивидуальной защиты	5 (2,4)	6 (2,6)	12 (1,6)	8 (1,1)
Личная неосторожность потерпевшего	4 (1,9)	2 (0,9)	73 (9,8)	80 (10,6)
Нарушение правил дорожного движения	3 (1,5)	8 (3,5)	2 (0,3)	8 (1,1)
Непроведение медицинского осмотра	3 (1,5)	3 (1,3)	2 (0,2)	3 (0,4)
Конструктивные недостатки, несовершенство средств производства	2 (0,9)	3 (1,3)	10 (1,3)	14 (1,9)
Отсутствие у потерпевшего средств индивидуальной защиты	2 (0,9)	2 (0,9)	17 (2,3)	19 (2,5)
Несоответствие технологического процесса требованиям безопасности	2 (0,9)	2 (0,9)	6 (0,8)	14 (1,9)
Противоправные действия других лиц	2 (0,9)	–	10 (1,4)	10 (1,3)
Неудовлетворительное техническое состояние зданий, сооружений, территории	1 (0,5)	2 (0,9)	5 (0,7)	3 (0,3)
Нарушение технологического процесса	1 (0,5)	1 (0,5)	9 (1,2)	8 (1,1)
Другие причины	6 (2,9)	8 (3,5)	17 (2,3)	24 (3,2)
Всего несчастных случаев	207	229	748	757

В 2007 г. на предприятиях и в организациях Республики Беларусь произошло 229 несчастных случаев со смертельным исходом. Наибольшее число погибших приходится на Министерство транспорта – 28, Министерство строительства и архитектуры – 21, Министерство промышленности – 15, что по трем министерствам составляет 64 человека или 27,6 % ко всем погибшим. В 2008 г. произошло 207 несчастных случаев со смертельным исходом, что на 9,6 % меньше, чем в предыдущем.

Несчастные случаи произошли в результате: нарушений нормативных требований охраны труда – 170 случаев или 74,2 %, дорожно-транспортных происшествий – 42 или 18,3 %, противоправного деяния – 9 или 3,9 % и прочие – 8 случаев или 3,6 %.

По видам происшествий наибольшее количество несчастных случаев со

смертельным исходом в 2007...2008 гг. произошло: при падении потерпевшего с высоты – 44 и 47 случаев соответственно; при воздействии движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей и т. п. – 41 и 42; в случае падения, обрушения конструкций зданий и сооружений, обвалов предметов, материалов, грунта и т. п. – 23 и 28; в дорожно-транспортных происшествиях (производственных) – 42 и 26 случаев соответственно.

Большое количество несчастных случаев на производстве происходит с теми, кто работает на высоте. В первую очередь это касается работников строительной отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, организаций Министерства промышленности, пренебрегающих средствами защиты, которые страхуют от падения с высоты (табл. 2).

Табл. 2. Виды происшествий производственного травматизма со смертельным исходом в организациях Республики Беларусь

Наименование вида происшествий	Количество погибших, чел. (проценты к общему числу погибших)	
	2008 г.	2007 г.
Падение потерпевшего с высоты	47 (22,7)	44 (19,2)
Воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей и т. п.	42 (20,3)	41 (18,3)
Падение, обрушение конструкций зданий и сооружений, обвалы предметов, материалов, грунта и т. п.	28 (13,5)	23 (10,0)
Дорожно-транспортное происшествие	26 (12,6)	42 (18,3)
Поражение электрическим током	19 (9,2)	19 (8,3)
Отравление	9 (4,3)	10 (4,4)
Падение потерпевшего во время передвижения	5 (2,4)	5 (2,2)
Утопление	4 (1,9)	3 (1,3)
Асфиксия	4 (1,9)	2 (0,9)
Нанесение травмы другим лицом	4 (1,9)	1 (0,4)
Воздействие экстремальных температур	3 (1,4)	6 (2,6)
Падение потерпевшего в колодцы, ямы, траншеи, смкосты и т. п.	3 (1,4)	1 (0,4)
Пожар	2 (1,0)	1 (0,4)
Стихийные бедствия	2 (1,0)	–
Авиакатастрофы	1 (0,5)	11 (4,8)
Воздействие вредных веществ	1 (0,5)	1 (0,4)
Взрыв	–	3 (1,3)
Повреждения в результате контакта с представителями флоры и фауны	–	2 (0,9)
Прочие	7 (3,4)	14 (6,1)
Всего	207	229
В том числе в Могилевской области	37	32

Только в 2007 г. при падении с высоты погибло 44 человека, что составляет 19,2 % к общему числу погибших, в 2008 г. – 47 человек и 22,7 % соответственно.

Вступившая в силу с 1 марта 2008 г. Межотраслевая типовая инструкция по охране труда при работе на высоте, утвержденная постановлением Министерства труда и социальной защиты от 27.12.2007 г. № 187, четко регламентирует понятие «работа на высоте» – работа, при выполнении которой работник находится на расстоянии менее 2 м от

неогражденного перепада по высоте 1,3 м и более.

Падение с высоты чаще всего происходит в тех случаях, когда работник при выполнении работ находится вблизи открытых проемов, у края здания, на разрушенных балконах, при переходе с одного места на другое по балкам, фермам и другим конструкциям. По статистике 85 % травм произошло в результате падений с небольшой высоты из-за недооцененной степени опасности. Вот некоторые примеры.

1. Несчастный случай с электро-

монтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования ОАО «Бобруйский завод крупнопанельного домостроения» Министерства строительства и архитектуры Республики Беларусь произошел на строительном объекте в г. Могилеве при подъеме на огражденную площадку поворотной платформы крана башенного КБ-405.1А, расположенную на высоте 1,8 м от уровня земли.

Потерпевший, 56 лет, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 6 разряда. Общий стаж работы составляет 36 лет 5 месяцев, по профессии электромонтер проработал 17 лет. Прошел инструктажи и проверку знаний по вопросам охраны труда. Подготовку по профессии крановый электрик получил в ГУО «Учебный центр по подготовке, повышению квалификации и переподготовке кадров лесного комплекса» концерна «Беллесбумпром». Предварительный медосмотр прошел при поступлении на работу.

Открытое акционерное общество «Бобруйский завод крупнопанельного домостроения» специализируется на производстве и реализации сборного железобетона, изделий крупнопанельного домостроения, бетонной смеси и раствора, строительно-монтажных работах. На предприятии разработано и утверждено «Положение о системе управления охраной труда», заведены журналы регистрации инструктажей установленной формы. На должностных лиц возложена ответственность за состояние и организацию работы по охране труда. Руководитель и специалисты, а также рабочие, выполняющие работы с повышенной опасностью, прошли проверку знаний по вопросам охраны труда. Имеется утвержденный перечень инструкций по охране труда по профессиям и видам работ. Разработан и утвержден перечень работ с повышенной опасностью и перечень профессий рабочих, должностей руководителей и специалистов, которые должны прохо-

дить проверку знаний по вопросам охраны труда.

Для подъема на поворотную платформу и спуска с нее кран оборудован стационарной лестницей. В момент происшествия кран был неисправен. Стрела (рис. 1, поз. 10) была повернута в правую сторону относительно кранового пути. В таком положении крана подъем по стационарной лестнице на огражденную площадку поворотной платформы, где установлено электрооборудование, был невозможен.

Согласно инструкции по охране труда для электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования для подъема на огражденную площадку поворотной платформы необходимо было установить одну из переносных приставных лестниц, которые имелись на строительной площадке. Комплектование крана башенного переносной приставной лестницей заводом-изготовителем не предусмотрено.

Опасным производственным фактором является подъем потерпевшего на огражденную площадку поворотной платформы крана по элементам конструкции крана, расположенную на высоте 1,8 м от уровня земли, без применения лестницы.

Потерпевший взобрался на колесо ходовой рамы и по флюгеру 1, ширина которого составляет 350 мм, подошел к поворотной платформе 2, взялся за защитное ограждение и стал подниматься на площадку поворотной платформы, где установлено электрооборудование. Защитная каска на голове потерпевшего отсутствовала. Во время подъема нога потерпевшего соскользнула с флюгера 1 ходовой рамы, и он упал на землю между рельсами подкрановых путей (рис. 1, поз. А). В результате падения потерпевший получил тяжелую травму с диагнозом черепно-мозговая травма (ЧМТ), сотрясение головного мозга, закрытый перелом лучевой кости предплечья.

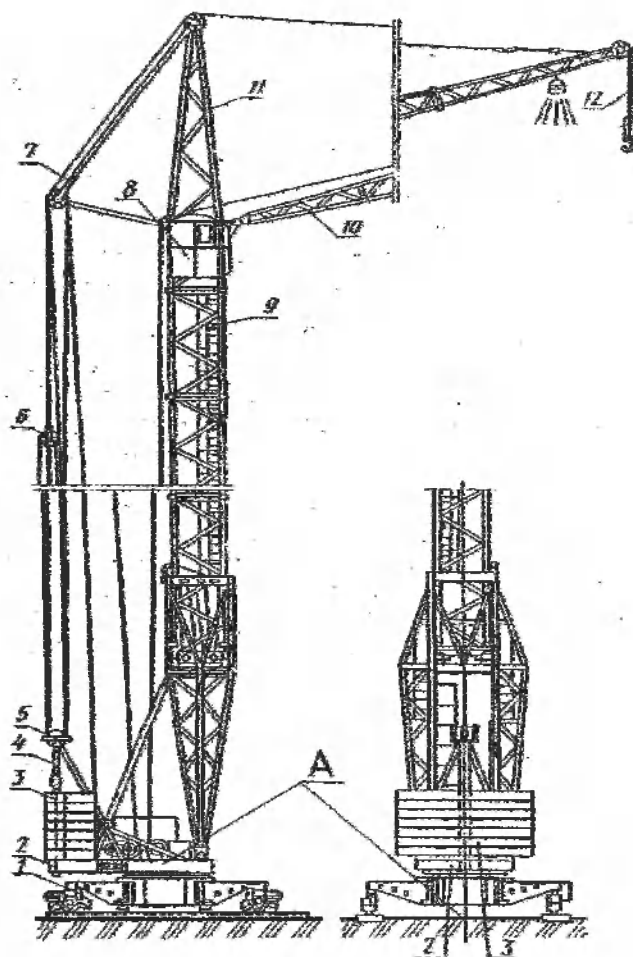


Рис. 1. Башенный кран с поворотной платформой и подъемной стрелой: 1 – фланец; 2 – поворотная платформа; 3 – балласт; 4 – тяга монтажной стойки; 5 – блоки монтажной стойки; 6 – блок стрелового полиспада; 7 – стреловой канат; 8 – кабина; 9 – башня; 10 – стрела; 11 – оголовок; 12 – грузовой канат

Причинами несчастного случая являются: 1) допуск электромонтера к выполнению работ на строительной площадке без защитной каски; 2) нарушение потерпевшим требований инструкции по охране труда для электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования, выразившееся в подъеме на огражденную площадку поворотной платформы крана, расположенную на высоте 1,8 м от уровня земли, по элементам конструкции крана без применения лестницы.

2. Несчастный случай с монтажником стальных и железобетонных конструкций СУ-59 «Стройтреста № 12» Министерства строительства и архитектуры Республики Беларусь произошел

на строительном объекте «72-квартирный жилой дом по ул. 30 лет Победы в г. Могилеве» при спуске с плит перекрытия третьего этажа, где выполнял работы по забивке раствором швов уложенных плит перекрытия.

Потерпевший, 54 года, монтажник стальных и железобетонных конструкций 4 разряда. Общий стаж работы составляет 37 лет, по профессии монтажник стальных и железобетонных конструкций проработал 31 год 5 месяцев, в том числе в ОАО «Строительный трест № 12» – 31 год 5 месяцев. Прошел инструктажи и проверку знаний по вопросам охраны труда, а также периодический медицинский осмотр. Согласно заключительному акту периодического ме-

дицинского осмотра потерпевшему противопоказана работа на высоте.

Открытое акционерное общество «Строительный трест № 12» специализируется на строительстве производственных и жилых зданий и сооружений. На предприятии разработана и утверждена «Система управления охраной труда в ОАО «Стройтрест № 12». На должностных лиц возложена ответственность за состояние и организацию работы по охране труда. Проект производства работ разработан и утвержден. Исполнители с проектом производства работ ознакомлены под роспись. Однако с технологической картой монтажа плит перекрытия, лестничных маршей, площадок потерпевший ознакомлен не был.

На предприятии имеется утвержденный перечень инструкций по охране труда по профессиям и видам работ, заведены журналы регистрации инструктажей установленной формы, разработаны и выполняются соответствующие мероприятия, руководитель и специалисты, а также рабочие, выполняющие работы с повышенной опасностью, прошли проверку знаний по вопросам охраны труда.

В то же время в тресте своевременно не рассмотрены заключительные акты медицинского осмотра работников структурных подразделений, прошедших периодический медосмотр, которые поступили к начальнику отдела охраны труда.

Потерпевший прибыл на работу на строительный объект, получил задание от прораба на выполнение работ по монтажу стеновых панелей и плит перекрытия третьего этажа. При выдаче задания прораб указал рабочим на необходимость применения при выполнении работ на высоте выданных средств индивидуальной защиты. Получив задание, потерпевший с другим монтажником приступили к его выполнению.

После обеденного перерыва монтажники выполняли укладку плит перекрытия третьего этажа в торце здания. Прораб заметил, что монтажники работают без средств индивидуальной защи-

ты, приказал им спуститься вниз и надеть предохранительные пояса, находящиеся в нормокомплекте на втором этаже. Увидев, что монтажники спустились на второй этаж, прораб направился в вагончик для оформления документов. Согласно объяснению прораба, примерно через 15 мин он вновь заметил на плитах перекрытия третьего этажа потерпевшего, работающего без предохранительного пояса, и приказал ему спуститься на второй этаж и взять пояс. В это время находившийся на втором этаже второй монтажник сказал потерпевшему, чтобы тот спускался вниз для разгрузки автомобиля с плитами и сам по маршевой лестнице направился к выходу. Вместо того чтобы спуститься по маршевой лестнице вниз, потерпевший подошел к наружной стене здания, к месту, где была установлена металлическая лестница, и решил спуститься вниз. Однако, находясь в состоянии сильного алкогольного опьянения, потерял равновесие и упал на землю с высоты третьего этажа, получив при этом смертельную травму.

Опасным производственным фактором явилось выполнение потерпевшим работы на отметке 8,4 м от уровня земли, 2,5 м от перекрытия второго этажа и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте в состоянии сильного алкогольного опьянения и без применения предохранительного пояса и страховочного каната.

Причинами несчастного случая являются: 1) неприменение потерпевшим выданных ему средств индивидуальной защиты (предохранительного пояса и страховочного каната) при выполнении работ на высоте; 2) нарушение потерпевшим трудовой дисциплины, выразившееся в нахождении на рабочем месте в состоянии сильного алкогольного опьянения (в крови обнаружен этиловый спирт в концентрации 4,4 ‰); 3) нарушение требований технологической карты монтажа плит перекрытия, выразившееся в применении неинвентарной металлической лестницы длиной 2,5 м, не обеспе-

чивающей безопасности работников при спуске с плит перекрытия; 4) непринятие мер по отстранению потерпевшего от выполнения работ на высоте при наличии у него медицинских противопоказаний, выявленных при прохождении периодического медицинского осмотра.

3. Несчастный случай произошел со сварщиком ручной сварки, выполнявшим работу в интересах нанимателя в составе строительной бригады в обществе с ограниченной ответственностью (ООО) «Спутник», на объекте «Ресторан „Янтра”» при проведении строительно-монтажных работ, включающих монтаж металлоконструкций для подвесного потолка и приточно-вытяжной вентиляции на высоте от 2,6 до 4 м с использованием передвижных деревянных подмостей с рабочей площадкой на высоте 2,4 м. Ограждения на передвижных подмостях на отметке 2,4 м были изготовлены и установлены с трех сторон из доски сечением 300×40 мм. Предохранительный пояс и защитная каска потерпевшему не выдавались и во время работы не применялись.

Потерпевший, 55 лет, пенсионер, не был принят на работу в ООО «Спутник», трудовой договор не заключался. Однако он был допущен к выполнению работ на объекте «Ресторан „Янтра”» в интересах нанимателя. Стажировку, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда по профессии электросварщик ручной сварки потерпевший не проходил. Предварительный медицинский осмотр по профессии электросварщик при поступлении на работу потерпевший также не проходил.

ООО «Спутник» специализируется на производстве деталей для автомобилей и их двигателей, резинотехнических изделий, оптовой и розничной торговле, выполнении строительно-монтажных работ, международных перевозок грузов. Имеются лицензии.

Обязанности специалиста по охране труда возложены на главного инженера. В обществе имеется перечень ин-

струкций по охране труда, который требует доработки. На предприятии с нарушениями организована работа по обучению, инструктажу и проверке знаний работников по вопросам охраны труда. На строительном участке рабочие, выполняющие работы с повышенной опасностью, не проходят стажировку, инструктажи и проверку знаний по вопросам охраны труда по профессии. Имеются случаи привлечения работников к работам не по специальности без обучения смежным профессиям. В обществе не обеспечено проведение контроля за соблюдением закона «Об охране труда» во всех подразделениях в соответствии с требованиями типовой инструкции «О проведении контроля за соблюдением законодательства об охране труда в организациях». Потерпевший был допущен к работе без средств индивидуальной защиты, в том числе без предохранительного пояса и защитной каски.

Строительно-монтажные работы (СМР) проводились на объекте «Ресторан „Янтра”» и включали в себя монтаж металлоконструкций для подвесного потолка и приточно-вытяжной вентиляции на высоте от 2,6 до 4 м. На проведение работ в ООО «Спутник» не был разработан проект производства работ или технологическая карта для проведения СМР, которые бы содержали технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ, выполняемых на объекте, в том числе работ на высоте. К ним относятся указания о путях и средствах подъема (спуска) работников к рабочим местам, местах и способах крепления страховочных канатов и предохранительных поясов. На передвижные деревянные подмости (леса), установленные в помещении обеденного зала ресторана «Янтра», не была разработана конструкторская документация с расчетами на прочность и устойчивость, отсутствовали чертежи, по которым они были изготовлены.

Работа по монтажу металлоконст-

рукций для подвесного потолка и точно-вытяжной вентиляции относится к работам, выполняемым в пределах зон с постоянно действующими опасными производственными факторами, где рабочие места и проходы к ним расположены на высоте и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте более 1,3 м. Наряд-допуск на проведение работ повышенной опасности, который бы содержал технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ на высоте, оформлен не был. Ограждения на передвижных подмостях (лесах) на площадке на отметке 2,4 м были изготовлены и установлены с трех сторон из доски сечением 300×40 мм. Предохранительный пояс и защитная каска потерпевшему не выдавались и во время работ не применялись.

Выполняя работы по монтажу металлоконструкций на подмостях на высоте 2,4 м, пострадавший взялся за перила, ограждающие площадку подмостей, они сломались и пострадавший, потеряв равновесие, упал на бетонный пол с отметки 2,4 м, получив при этом тяжелые повреждения: открытая ЧМТ, ушиб головного мозга, множественные переломы свода черепа, переломы 9-го и 10-го ребер слева, перелом левой ключицы.

Опасным производственным фактором явилось проведение работ на высоте 2,4 м на подмостях, которые находились в технически неисправном состоянии и были выполнены без разработки конструкторской документации и расчетов на прочность. Средствами индивидуальной защиты, каской и предохранительным поясом пострадавший не был обеспечен.

Причинами несчастного случая являются: 1) неудовлетворительное состояние трудовой дисциплины на объекте, что привело к нахождению на рабочем месте в рабочее время потерпевшего, не заключившего трудовой договор с нанимателем и фактически допущенного к выполнению работ в его интересах в

состоянии алкогольного опьянения; 2) допуск к выполнению работ повышенной опасности работника, не обеспеченного средствами индивидуальной защиты (предохранительным поясом и защитной каской); 3) неудовлетворительная организация безопасного производства работ на высоте; 4) допуск к работе по профессии электросварщик ручной сварки работника, не прошедшего инструктаж, стажировку и проверку знаний по охране труда по профессии.

Анализ несчастных случаев показал, что наиболее сложным, трудоемким и опасным является ведущий производственный процесс при возведении зданий и сооружений – монтаж строительных конструкций и их элементов, трубопроводов, инженерно-технологического оборудования. Основной причиной такого положения считается специфика условий труда монтажников непосредственно на их рабочих местах [2]. Во-первых, рабочее место монтажника в течение смены перемещается в соответствии с технологическим процессом как по высоте, так и по горизонтали, что приводит к необходимости каждый раз вновь обеспечивать его безопасность на новом месте. Во-вторых, основной объем работ выполняется на большой высоте с использованием все еще значительной доли ручного труда под воздействием непостоянных, далеких от комфортного сочетания погодных факторов – перепадов температуры и давления, сопровождающихся порывистым ветром и выпадением атмосферных осадков. И последнее, сами рабочие вынуждены находиться в стесненных условиях на временных подмостях или смонтированных элементах конструкций, в неудобной напряженной позе (согнувшись, полулежа на спине или лицом вниз, сидя на корточках или стоя на коленях), при этом выполняя трудовые операции с участием разных строительных машин и механизмов – грузоподъемных кранов, лебедок, талей, домкратов, полиспастов и др. Кроме физической нагрузки, мон-

тажники постоянно испытывают нервное напряжение под влиянием осознания опасности падения и травмирования при выполнении работ на высоте.

Приведенные негативные особенности условий труда, характерные для организаций, осуществляющих монтаж строительных конструкций и технологического оборудования, способствуют поддержанию в них высоких рисков падения работающих с высоты. Как показывает статистика, ежегодно по этой причине происходит до 25 % несчастных случаев на производстве. При этом в результате падения с высоты человек, как правило, получает тяжелые травмы жизненно важных органов, часто приводящие к инвалидности или стойкой потере трудоспособности, а практически каждый четвертый–пятый случай падения заканчивается летальным исходом. Вот почему проблема предупреждения падения рабочих с высоты относится к числу важнейших в строительной отрасли.

Из приведенных примеров следует, что основными причинами несчастных случаев являются: допуск работников к выполнению работ на строительных площадках без индивидуальных средств защиты (без защитной каски, предохранительного пояса и страховочного каната); нарушение потерпевшим инструкций по охране труда; неприменение потерпевшим выданных ему индивидуальных средств защиты; нарушение трудовой дисциплины, выразившееся в нахождении работника на рабо-

чем месте в состоянии сильного алкогольного опьянения; нахождение на территории объекта посторонних лиц; непринятие мер по отстранению потерпевшего от выполнения работ на высоте при наличии медицинских противопоказаний, выявленных при прохождении медицинского осмотра; отсутствие на рабочих местах технологических карт и другой конструкторской документации; допуск к работе лиц, не прошедших инструктаж, стажировку и проверку знаний по охране труда по профессии; неудовлетворительная организация безопасного производства работ на высоте.

Таким образом, зная требования охраны труда, необходимо им неукоснительно следовать. Элементарная недооценка опасности приводит к тяжелым последствиям. Важным моментом в реализации мероприятий по охране труда является участие всех без исключения работников организации в процессе управления охраной труда, создания для них возможности активного содействия работодателю в деле обеспечения здоровых и безопасных условий труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Итоги работы системы Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь в 2009 г. // Охрана труда и социальная защита. – 2009. – № 3. – С. 3–10.
2. Охрана труда в строительстве : учеб. пособие для вузов / Под общ. ред. Д. В. Коптева. – М. : МЦФЭР, 2009. – 512 с.

Белорусско-Российский университет
Материал поступил 05.02.2010

P. A. Kozyrtski
Analysis of traumatism and accidents
at working high

The results of the analysis of causes and sorts of industrial injuries with fatal and serious outcome as well as accidents at fall of workers from a height are stated in the article. At service of an electric equipment of the tower crane KB-405.1A the electrical engineer of Open Society «Bobruisk factory of large-panel housing construction» fell from height of 1,8 m, and was heavily injured. At descending from floor slabs of the third floor the erector SU-59 «Building trust № 12» fell to the earth and was traumatized with a deadly outcome. In Mogilev an electric welder performed works on installation of fabricated metals, the protection broke and he fell to the concrete floor from a mark of 2,4 m and got heavy traumas.

Редакционная коллегия

Главный редактор	д-р техн. наук, проф. И. С. Сазонов
Зам. главного редактора	канд. техн. наук, доц. М. Е. Лустенков
Зам. главного редактора	канд. техн. наук, проф. А. А. Жолобов
Ответственный секретарь	В. И. Кошелева

Члены редколлегии:

Д-р экон. наук, проф. Н. И. Базылев, д-р экон. наук, проф. С. И. Барановский, д-р техн. наук, проф. Э. И. Батяновский, д-р техн. наук, проф. Е. И. Берестов, д-р физ.-мат. наук, проф. В. И. Борисов, д-р техн. наук, проф. Л. А. Борисенко, д-р техн. наук, проф. С. В. Босаков, д-р физ.-мат. наук, проф. С. В. Гапоненко, д-р техн. наук, проф. П. Н. Громыко, д-р техн. наук, доц. А. М. Даньков, д-р биол. наук, доц. А. М. Карабанов, д-р техн. наук, проф. В. А. Ким, д-р техн. наук, проф. А. П. Кузнецов, д-р техн. наук, проф. В. П. Куликов, д-р техн. наук, проф. А. М. Лазаренков, д-р техн. наук, проф. Ф. Г. Ловшенко, д-р техн. наук, проф. В. И. Луковников, д-р техн. наук, проф. В. А. Новиков, д-р физ.-мат. наук, проф. В. П. Редько, д-р техн. наук, доц. В. М. Пашкевич, д-р техн. наук, доц. С. Д. Семенюк, д-р физ.-мат. наук, проф. А. Б. Сотский, д-р физ.-мат. наук, проф. В. П. Тарасик, д-р техн. наук, проф. Б. И. Фираго, д-р физ.-мат. наук А. В. Хомченко

Подписано в печать 24.05.2010. Формат 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Усл.-печ. л. 21.86. Уч.-изд. л. 20.0. Тираж 100 экз. Заказ № 417.

Издатель и полиграфическое исполнение
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
ЛИ № 02330/375 от 29.06.2004 г.
212000, г. Могилев, пр. Мира, 43

© ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет», 2010