

Князьков О. В.
к.т.н., доцент,
Палейчук Н. Н.
к.т.н., доцент,
Князькова Е. В.

старший преподаватель

Донбасский государственный технический институт, г. Алчевск, ЛНР

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ОПАСНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Производственный травматизм как социально-экономическое явление присущ всем отраслям экономической деятельности. Однако наиболее интенсивным он является на высокотехнологичных предприятиях с многими опасными и вредными производственными факторами. Анализ основных причин производственного травматизма в Луганской Народной Республике за период 2016–2020 гг. выполненный с использованием статистического и монографического методов исследования производственного травматизма для предприятий следующих видов экономической деятельности: 05.10 Добыча каменного угля, 24.10 Производство чугуна, стали и ферросплавов, 25.50 Ковка, штамповка, чеканка; порошковая металлургия, 30.20 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава и 25.93 Производство изделий из проволоки, цепей, пружин позволил выявить его основные тенденции.

Так основной причиной производственного травматизма легкой и средней степени тяжести является неудовлетворительная организация производства работ [1, 2]. По этой причине произошло более трети всех несчастных случаев легкой и средней степени тяжести. Вторая по значимости причина травматизма — нарушение правил дорожного движения, на которую приходится более 12 % всех случаев. Нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда повлекло за собой более 8 % всех несчастных случаев легкой и средней степени тяжести; нарушение технологического процесса явилось причиной 6 % случаев; неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест составляет более 4 %; нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств составляет 3,7 %; остальные причины в совокупности составляют более 34 %, однако доля каждой причины менее 1 %. К таковым относятся отсутствие или некачественное проведение медицинского обследования (профессионального отбора), некачественная разработка, несовершенство инструкций по охране труда или их отсутствие, неиспользование средств индивидуальной защиты из-за необеспеченности ими, личная неосторожность пострадавшего, алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение, неудовлетворительные физические данные или состояние здоровья, другие технические и организационные причины.

Распределение основных причин смертельных несчастных случаев по видам событий представлено следующим образом: падение с высоты составляет 28 % всех случаев; воздействие движущихся, вращающихся предметов, деталей, машин и т.д. составляет более 14 %; транспортные происшествия — 15,3 %; падение, обрушение, обвалы предметов, материалов, грунта и пр. составляет 13 %; повреждения в результате противоправных действий других лиц — более 6 %; воздействие электрического тока — более 7 %; остальные (воздействие высоких температур (кроме пожара), повреждения в результате контакта с животными, насекомыми, другими представителями фауны, а также флоры, умышленное убийство, ухудшение состояния здоровья, другие виды) — более 15 %.

Распределение групп факторов производственной опасности в причинах несчастных случаев на предприятиях угольной и металлургической отраслей Луганской Народной Республики выглядит следующим образом: 1 — неудовлетворительная организация производства работ формируется на 2 % из физических опасных производственных факторов, 25 % со-

ставляют психофизиологические опасные производственные факторы, 73 % обеспечивают социальные ОПФ; 2 — нарушение правил дорожного движения на 25 % формируется физическими опасными производственными факторами, на 65 % формируется психофизиологическими факторами, на 10 % — социальными ОПФ; 3 — нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда формируется на 1 % из физических опасных производственных факторов, 86 % составляют психофизиологические опасные производственные факторы, 13 % обеспечивают социальные ОПФ; 4 — нарушение технологического процесса формируется на 17 % из физических опасных производственных факторов, 51 % составляют психофизиологические опасные производственные факторы, 32 % обеспечивают социальные ОПФ; 5 — неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест формируется на 5 % из физических опасных производственных факторов, 10 % составляют психофизиологические опасные производственные факторы, 85 % обеспечивают социальные ОПФ; 6 — нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств формируется на 32 % из физических опасных производственных факторов, 46 % составляют психофизиологические опасные производственные факторы, 22 % обеспечивают социальные ОПФ; 7 — остальные причины в совокупности формируется на 22 % из физических опасных производственных факторов, 46 % составляют психофизиологические опасные производственные факторы, 32 % обеспечивают социальные ОПФ (рис.1).

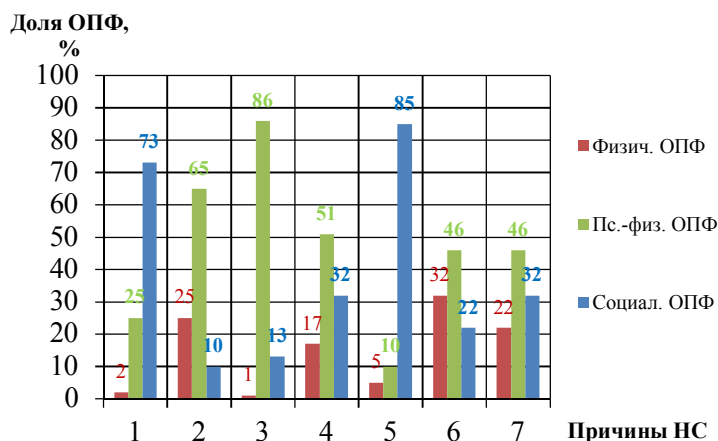


Рисунок 1 — Распределение групп факторов производственной опасности в причинах несчастных случаев

При анализе зависимости травматизма от основного стажа работы были выделены следующие категории рабочих: меньше 1 года — 11 % несчастных случаев; от 1 до 3 лет — 12 %; от 3 до 5 лет — 18 %; от 5 до 10 лет — 15 %; от 10 до 15 лет — 9 %; от 15 до 20 лет — 15 %; свыше 20 лет — 20 %.

Анализируя причины травматизма по основному стажу работы, следует, что с увеличением основного стажа травматизм увеличивается, затем наблюдается снижение и снова постепенное увеличение. Как правило, в первый год работники проходят обучение в учебных комбинатах и других учебных заведениях. Затем молодые специалисты вливаются в рабочий коллектив. Большой процент травматизма приходится на работников со стажем от 3 до 10 лет и тех, которые проработали свыше 20 лет. Отсюда следует, что с приобретением некоторого опыта работы по специальности многие работники теряют бдительность, нарушают требования охраны труда и промышленной безопасности.

Наибольшее количество несчастных случаев (в среднем более 40 раз в год) происходит при событии 02.1 — падение пострадавшего во время передвижения; затем помимо других видов (в среднем более 20 раз в год) следует событие 03.2 — обвал и обрушение породы, грунта и т. п. (в среднем более 18 раз в год), которое наиболее характерно для подземной добычи угля; на четвертом месте (в среднем более 15 раз в год) событие 04.1 — действие под-

вижных и вращающихся деталей оборудования, машин и механизмов; затем (в среднем более 12 раз в год) следует событие 14 — умышленное убийство или травма, причиненная другим лицом; на шестом месте (в среднем более 10 раз в год) находится событие 02.2 — падение пострадавшего с высоты; остальные виды событий происходят реже 10 раз в год.

Таким образом, преобладающим в причинах несчастных случаев на высокотехнологичных производствах является «человеческий» фактор — опасные факторы, входящие в группы психофизиологических и социальных ОПФ и только затем идут поломки и др. технические недостатки. Отсюда следует необходимость совершенствования, в первую очередь, системы управления охраной труда, в том числе — повышения качества подготовки в сфере ОТиПБ непосредственных руководителей работ, а также работы над сокращением доли «человеческого» фактора в причинах несчастных случаев, травм и аварий на высокотехнологичных производствах.

Список литературы

1. Князьков, О. В. Оценка производственного травматизма промышленных предприятий / О. В. Князьков, Н. Н. Палейчук, Е. В. Князькова // Пути совершенствования технологических процессов и оборудования промышленного производства : сб. материалов V междунар. науч.-тех. конф. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2020. — С. 166–168.

2. Палейчук, Н. Н. Исследование производственного травматизма высокотехнологичных производств / Н. Н. Палейчук, О. В. Князьков, Е. В. Князькова // Пути совершенствования технологических процессов и оборудования промышленного производства : сб. тезисов докл. VI междунар. науч.-тех. конф. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2021. — С. 178–180.