

**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).

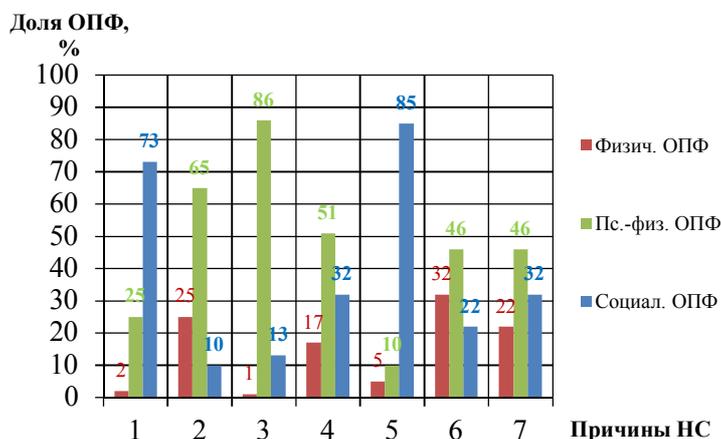


Рисунок 1 — Распределение групп факторов производственной опасности в причинах несчастных случаев

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.