

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

УДК 658.345:656.0

Д. П. ХОДОСКИН, аспирант, Белорусский национальный технический университет, г. Минск

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА И ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАУП «ГОМЕЛЬОБЛАВТОТРАНС»

Изложены основные причины производственного травматизма за 2002 – 2008 годы на предприятиях РАУП «Гомельоблавтотранс». Одной из основных причин является попадание водителей в дорожно-транспортные происшествия в рабочее время в рамках непосредственной их трудовой деятельности.

Производственным травматизмом считается внезапное повреждение организма человека или нарушение правильного функционирования его в результате несчастного случая на производстве (ушибы, ранение, ожог кожного покрова или дыхательных органов, перелом, сотрясение мозга, поражение электрическим током, острое отравление).

К несчастным случаям, связанным с производством, относятся случаи, которые произошли:

- в течение рабочего времени, включая и установленные перерывы, а также времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства, одежды и т. п. перед началом и окончанием работы;

- на территории предприятия (организации);
- вне территории предприятия при выполнении работы по заданию предприятия;
- с рабочими или служащими, доставляемыми на место работы и с работы на транспорте предприятия.

Несчастный случай признается не связанным с

производством, если расследованием будет установлено, что он произошел при изготовлении пострадавшим в личных целях, без разрешения администрации, каких-либо предметов или при самостоятельном использовании в личных целях транспортных средств, механизмов, оборудования, инструмента, принадлежащих предприятию; при несанкционированных спортивных играх на территории предприятия, хищении материалов, инструментов или других предметов и материальных ценностей; в результате токсикологического опьянения.

За период с 2007 по 2008 гг. на предприятиях РАУП «Гомельоблавтотранс» наблюдается существенное снижение количества несчастных случаев.

Несчастные случаи сами по себе возникнуть не могут, всегда существуют вызывающие их причины. Поэтому каждый случай рассматривается как сигнал о неудовлетворительных условиях труда на данном производственном участке и тщательно анализируется.

На рисунке 1 приведена диаграмма распределения

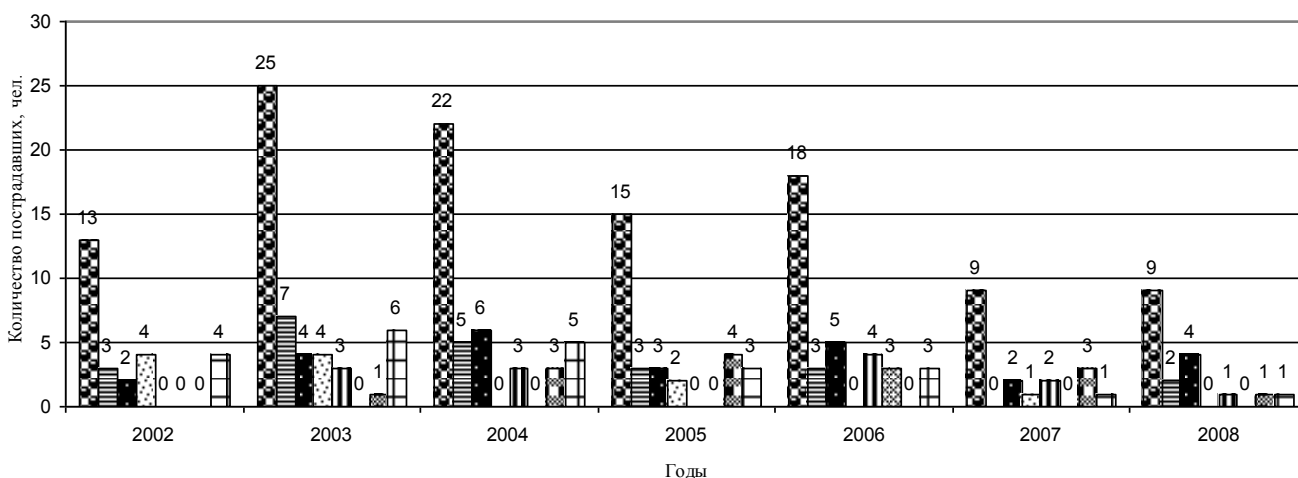


Рисунок 1 – Диаграмма распределения количества пострадавших по причинам несчастных случаев на предприятиях РАУП «Гомельоблавтотранс» за 2002–2008 гг.:

■ – общее число пострадавших; ■ – падение потерпевшего; ▨ – воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов; ▩ – нанесение травмы другим лицом; ▧ – ДТП; ▦ – падение предметов; ▨ – воздействие вредных веществ; □ – прочие

числа пострадавших на предприятиях РАУП «Гомельоблавтотранс» с распределением всех случаев по их причинам за 2002–2008 гг.

Как видно из приведенной диаграммы, в организациях РАУП «Гомельоблавтотранс» для каждой из профессий характерна своя группа причин несчастных случаев. Что касается водителей, то это, прежде всего, ДТП и падение потерпевшего. К ДТП, как и к падению потерпевшего, приводит невнимательность водителя и нарушение им Правил дорожного движения и инструкций, связанных с безопасностью дорожного движения.

Падение водителей в осмотровые ямы – еще одна из наиболее распространенных причин несчастных случаев. Свести к минимуму несчастные случаи, произошедшие по данной причине, можно несколькими способами: закрывать неэксплуатируемые осмотровые каналы легкоъемными щитами; ввести запрет на нахождение в ремонтной зоне лиц, не связанных с техническим обслуживанием транспортных средств.

Второй профессией, представители которой наиболее подвержены травматизму, следует считать кондукторов. Для кондукторов основными причинами несчастных случаев являются: падение во время передвижения либо при выходе из салона и противоправные действия других лиц. Падение кондукторов связано с резким торможением маршрутных транспортных средств либо с неудовлетворительным содержанием тротуаров в зимний период коммунальными службами.

Профессия автослесаря связана со следующими рисками травматизма: падение в осмотровую канаву; падение предмета; воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов.

С учетом отмеченных причин производственного травматизма необходимо в дальнейшем проводить работу по совершенствованию систем управления охраной труда в организациях. Особое внимание стоит уделять подготовке к выполнению работ и контролю за их выполнением, проведению всех необходимых организационно-технических мероприятий. Не допускать работников к выполнению работ, не относящихся к их компетенции и не обученных этим работам.

На рисунке 2 представлена диаграмма распределения количества пострадавших от несчастных случаев по профессиям за период с 2002 по 2008 гг.

Анализируя приведенную диаграмму, можно сделать вывод, что самыми травмоопасными профессиями, как уже говорилось выше, в организациях РАУП «Гомельоблавтотранс» являются: водитель, кондуктор и автослесарь. За период с 2002 по 2008 годы было зарегистрировано 110 несчастных случаев, в которых получили травмы либо погибли 111 человек. Причем, на вышеуказанные три профессии приходится в сумме 94 несчастных случая, что составляет более 85 % от общего числа (водители – 47 несчастных случаев, что составляет 43 % от их общего числа; кондукторы – 29 (26 %); автослесари 18 (16 %)).

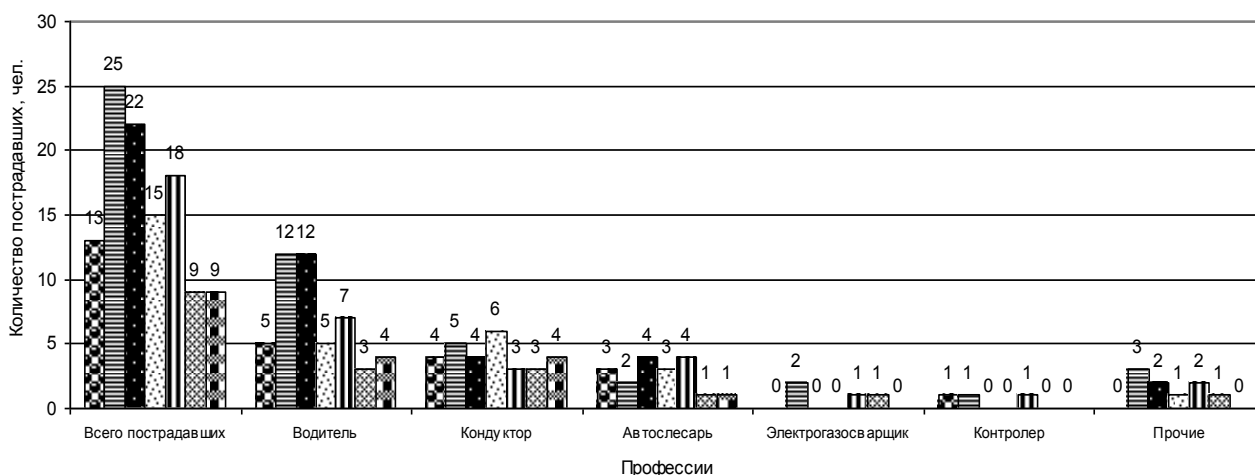


Рисунок 2 – Диаграмма количества пострадавших от несчастных случаев по профессиям за 2002–2008 гг.:

■ – 2002; ▨ – 2003; ■ – 2004; ▩ – 2005; ▪ – 2006; ▫ – 2007; ▬ – 2008

Производственный травматизм зависит от целого ряда причин, каждая из которых в различной степени влияет на показатели травматизма. При анализе производственного травматизма необходимо учитывать возраст, стаж работы по данной специальности, время прохождения обучения и инструктажа, а также признаки, характеризующие условия и вид работ, период года и т. д.

Для разработки мероприятий, связанных с улучшением организации работы по охране труда, показательным является анализ травматизма по возрастному признаку пострадавших. На рисунке 3 представлена диаграмма распределения количества пострадавших по возрасту за период с 2002 по 2008 гг.

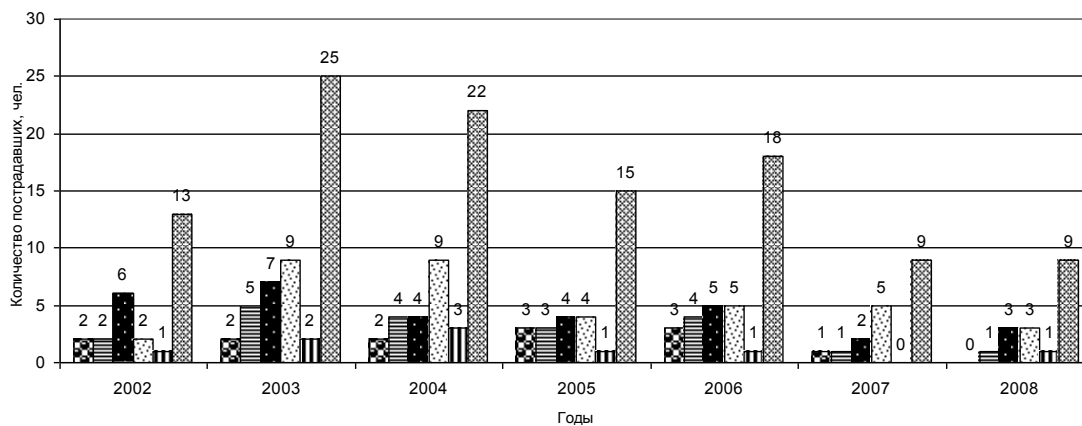


Рисунок 3 – Диаграмма распределения количества пострадавших по группам возрастов за период с 2002 по 2008 гг.:

■ – от 18 до 25; ▨ – от 25 до 35; ■ – от 35 до 45; ▩ – от 45 до 55; ▮ – от 55 до 60; ▧ – всего

Всех работников, получивших производственные травмы, можно условно разделить на несколько возрастных групп: первая – от 18 до 25 лет; вторая – от 25 до 35; третья – от 35 до 45; четвертая – от 45 до 55, пятая – от 55 до 60 лет. Для первой возрастной группы уровень травматизма за период с 2002 по 2008 гг. составил 12 % от общего количества несчастных случаев. Это связано с тем, что для этих работников характерен невысокий профессиональный уровень из-за небольшого стажа работы и низкого уровня знаний и требований безопасности. Для этой же возрастной группы характерным является невысокий уровень ответственности.

Для второй и последующих возрастных групп характерен высокий уровень профессиональной подготовки, хорошие знания безопасных методов и приемов работы, высокая степень ответственности не только за качество выполнения работы, но и за соблюдение требований безопасности. Но, несмотря на высокий уровень профессионализма, работники, входящие в данные возрастные группы, имеют повышенную склонность к риску и нарушению требований правил, норм и инструкций

по охране труда.

Необходимо отметить, что большинство из групп составляют водители. Поэтому с большой долей вероятности можно утверждать, что количество несчастных случаев в данных группах как раз и диктуется особенностями профессии водителя. А в работе водителя всегда присутствует такой компонент, как уверенность в своих силах. С увеличением возраста уверенность в своих силах у водителей возрастает и начинает играть доминирующую роль. Еще одной причиной увеличения количества несчастных случаев является уменьшение скорости реакции на нестандартные дорожные условия. Эти два фактора и становятся причинами увеличения количества несчастных случаев в этих группах не только у водителей, но и у представителей других профессий.

Диаграмма, построенная по результатам анализа производственного травматизма по месту происшествия в организациях РАУП «Гомельоблавтотранс», представлена на рисунке 4.

Результаты анализа диаграммы показывают, что за период с 2002 по 2008 годы в салонах маршрутных транспортных средств получили травмы разной степени тяжести 43 человека, что составило 39 % от

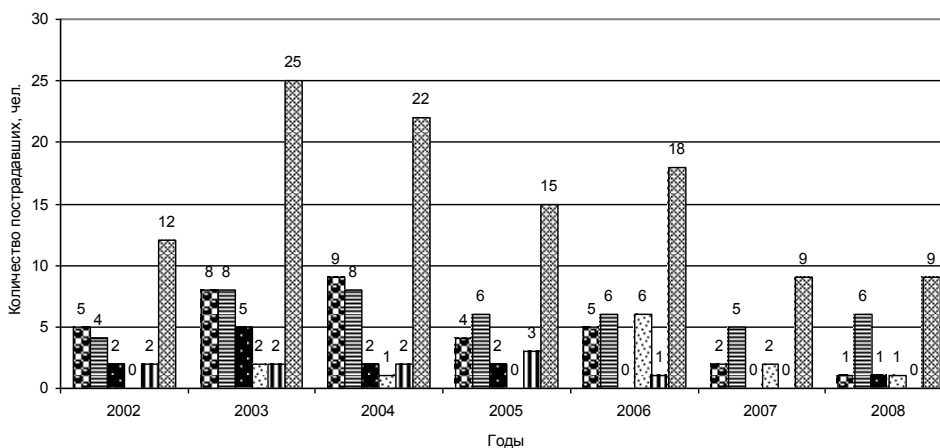


Рисунок 4 – Диаграмма распределения количества несчастных случаев по местам происшествия за 2002–2008 гг.:

▩ – ремонтная зона; ▨ – МТС; ■ – на дороге ДТП; ▩ – территория парка; ▮ – другие места; ▧ – всего

общего количества пострадавших. Естественно, что внутри транспортных средств практически все несчастные случаи происходят с кондукторами по причинам, приведенным выше. Второе место по травматизму занимает ремонтная зона: за указанный период в ней получили травмы или погибли 34 человека (30 % от общего количества пострадавших). Далее идет статистика несчастных случаев, произошедших от ДТП на дорогах и на территории парков, – по 10 %.

Для получения четкого и объективного представления об уровне травматизма, количество пострадавших необходимо увязать со среднесписочным числом работающих и тяжестью несчастных случаев за определенный период времени. Поэтому в процессе дальнейшего анализа производственного травматизма работа велась с такими показателями, как коэффициент частоты травматизма, показывающий количество пострадавших, приходящихся на 1000 работающих, количество человеко-дней нетрудоспособности, коэффициент тяжести травматизма. Коэффициенты частоты ($K_{\text{ч}}$) и тяжести ($K_{\text{тяж}}$) травматизма рассчитываются следующим образом:

$$K_{\text{ч}} = (n/P) \cdot 1000, \quad (1)$$

где n – число пострадавших; P – среднесписочное число работающих;

$$K_{\text{тяж}} = D/n, \quad (2)$$

D – общее число дней нетрудоспособности.

По результатам расчета указанных коэффициентов построены графики, представленные на рисунках 5 и 6.

Анализ производственного травматизма показывает необходимость разработки мероприятий по улучшению условий труда и повышению уровня его безопасности. Поэтому в процессе такого анализа необходимо не только определить характер изменения производственного травматизма, но и спрогнозировать его изменения в будущем. С учетом этого на рисунке 5 построена линия тренда, прогнозирующая изменение количества постра-

давших на предприятиях РАУП «Гомельоблавтотранс». Линия тренда построена на основании выведенной математической зависимости, отвечающей параметрам степенной функции, которая учитывает данные за период с 2003 по 2008 гг. по количеству пострадавших и общему числу работников предприятий.

Построенная модель свидетельствует о намечающемся снижении числа пострадавших к 2010 г. примерно на 10 % по отношению к данным 2008 г. Из приведенных на диаграммах данных можно отметить, что уже в 2008 г. число пострадавших уменьшилось более чем в 2 раза по отношению к 2003 г. (хотя численность рабочих снизилась лишь на 20 %). Такие изменения свидетельствуют об определенной эффективности осуществляемых мероприятий за рассматриваемый период.

Однако каждый отдельный случай нуждается в детальном и индивидуальном аналитическом подходе, и комплекс внедряемых мероприятий может не дать ожидаемого эффекта и не соответствовать в полной мере математическим зависимостям. На сегодняшний день число пострадавших все равно остается значительным и требует дальнейшего внедрения мероприятий по его снижению.

Статистика производственного травматизма показывает, что травматизм в организациях РАУП «Гомельоблавтотранс» допускаяется по следующим причинам:

- недостаточная требовательность руководителей к выполнению работниками требований охраны труда;
- неприменение мер дисциплинарной ответственности;
- не в полной мере используется стимулирование работников за выполнение ими требований охраны труда.

На основании вышеизложенного можно констатировать:

- к профессиям, которые связаны с наибольшим риском производственного травматизма в сфере автотранспорта, относятся профессии водителя, кондуктора и автослесаря;

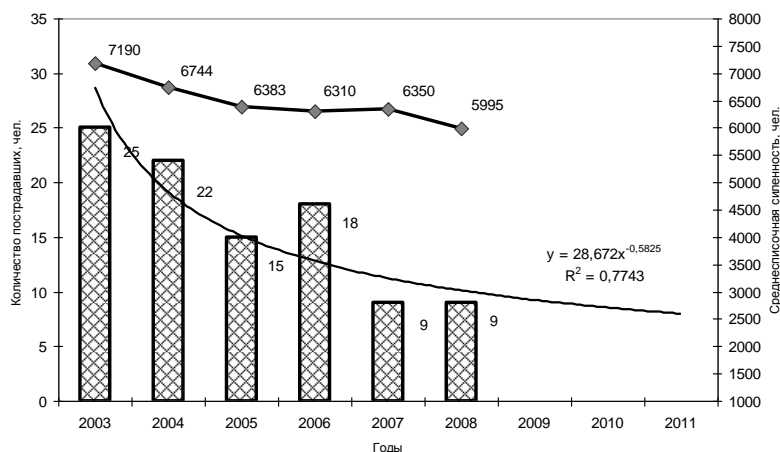


Рисунок 5 – Диаграмма изменения количества пострадавших на предприятиях РАУП «Гомельоблавтотранс» за период с 2003 по 2008 гг.:

■ – общее число пострадавших; — – степенной (общее число пострадавших); ◆ – среднесписочная численность рабочих

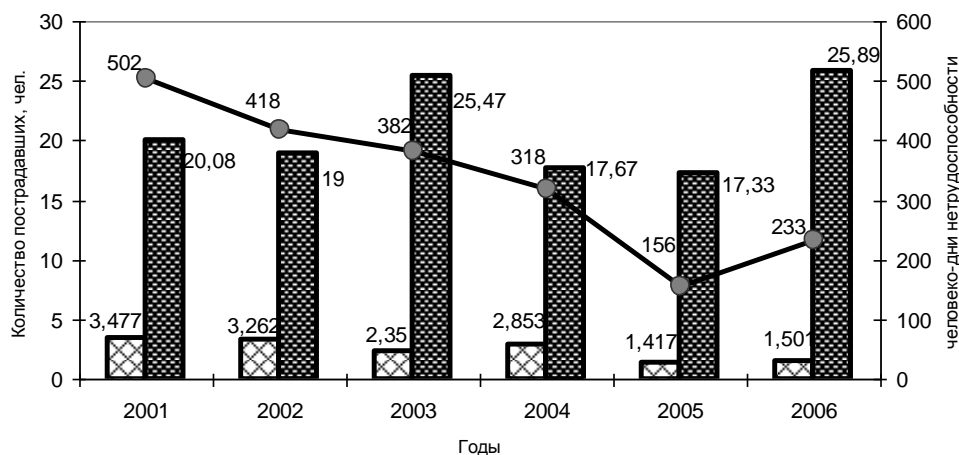


Рисунок 6 – Диаграмма изменения показателей травматизма на предприятиях РАУП «Гомельоблавтотранс» за период с 2003 по 2008 гг.:

▨ – коэффициент частоты травматизма; ● – число человеко-дней нетрудоспособности; ■ – коэффициент тяжести

– производственный опыт приобретаетс работниками с возрастом и увеличением стажа их работы по определенной профессии;

– несмотря на высокий профессионализм и хорошие знания безопасных методов труда работники, относимые к возрастным категориям от 45 лет и старше, имеют склонность к нарушению правил безопасного труда, а также у них существенно снижается скорость реакции на возникновение нестандартных условий труда (с отклонением от условий, оговоренных в инструкциях);

– в целях снижения производственного травматизма на транспортных предприятиях более эффективными могут быть следующие мероприятия: закрытие осмотровых ям щитами и сведение к минимуму нахождение в ремонтной зоне лиц, не связанных с техническим обслуживанием транспортных средств; для снижения количества аварий необходимо активизировать целенаправленную теоретическую переподготовку – чтение курса лекций специалистами – сотрудниками ГАИ и службы безопасности дорожного движения предприятий, а также обязательный контроль знаний персонала.

Получено 12.08.2009

D. P. Khadoskin. Research of influence of road traffic accidents on display of traumatism for enterprises of RAUE «Gomeloblavtotrans».

In this article principal reasons of production traumatism are exposed for 2002-2008 at the enterprises of RAUE «Gomeloblavtotrans». One of principal reasons is a hit of drivers in road traffic accidents in working hours within the framework of direct their labour activity.

Список литературы

- 1 Кузнецов, Ю. М. Охрана труда на автотранспортных предприятиях: учеб. для учащихся автотранспортных техникумов / Ю. М. Кузнецов. – М. : Транспорт, 1990. – 228 с.
- 2 Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб. для студентов специальности «Техническая эксплуатация автомобилей» / М. М. Балбас [и др.] ; под ред. М. М. Балбаса. – Мн. : Адукацыя: Выхаванне, 2004. – 528 с.
- 3 Курганов, В. М. Психология управления. Автотранспортная психология: учеб. пособие / В. М. Курганов; под ред. А. Ф. Шикуня. – М. : Приор-издат, 2004. – 144 с.
- 4 Система стандартов безопасности труда: типовой стандарт предприятия / РАУП «Гомельоблавтотранс», 2005. – 42 с.
- 5 Суходольский, Г. В. Инженерно-психологическая экспертиза дорожно-транспортных происшествий / Г. В. Суходольский. – Харьков: Изд-во «Гуманитарный центр», 2006. – 156 с.
- 6 Клебельсберг, Д. Транспортная психология / Д. Клебельсберг. – М. : Транспорт, 1989. – 367 с.
- 7 Иларионов, В. А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий / В. А. Иларионов. – М. : Транспорт, 1989. – 255 с.
- 8 Вудсон, У. Справочник по инженерной психологии / У. Вудсон. – М. : Мир, 1968. – 519 с.