

5. Алексеева М.М. Машинные генераторы повышенной частоты. – Л.: Энергия, 1967. – 344 с.
6. Петров Г.Н. Электрические машины. Ч. I. – М.: Энергия, 1974. – 240 с.
7. Патон Б.Е., Лебедев В.К. Электрооборудование для дуговой и шлаковой сварки. – М.: Машиностроение, 1976. – 382 с.
8. Вальдек А.И. Электрические машины. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с.

*Аннотация.* Рассматривается методика расчета геометрических и электрических параметров генератора несимметричных импульсов. Даны практические рекомендации по выбору ряда параметров генератора с использованием графических и аналитических методов расчета

*Ключевые слова:* индуктивность, взаимдуктивность, жесткость характеристики, реакция якоря.

*Annotation.* A method is examined to the calculation geometrical ta elektricheskikh parameters of generator of asymmetrical impulses. Nadany practical recommendations on the choice of row of parameters of generator with the use of graphic ta analytical methods to the calculation.

*Keywords:* inductance, vzaimoinduktivnost', zhostkost' descriptions, reaction of anchor.

### УДК 658.382.3

*А.М. Марущак, М.А. Тиш, кандидати с.-г. наук, доценти,  
А.С. Окіпняк, кандидат педагогічних наук, доцент ПДАТУ*

## АНАЛІЗ СТАНУ ТРАВМАТИЗМУ ПО НЕЩАСНИХ ВИПАДКАХ НА ВИРОБНИЦТВІ В М. КАМ'ЯНЦІ-ПОДІЛЬСЬКОМУ І РАЙОНІ

*Наведений аналіз травматизму по місту Кам'янцю-Подільському та району, роль охорони праці в зменшенні травматизму, профілактика нещасних випадків. Якщо подивитися статистику, то кількість нещасних випадків зменшується практично у всіх галузях промислового виробництва, але не тому що більше займаються питаннями охорони праці, а тому що є реальне скорочення обсягів промислового виробництва. Несприятливі умови праці, виробничий травматизм і професійна захворюваність погіршують демографічну ситуацію в Україні, що зокрема призводить до економічних втрат.*

*Ключові слова:* смертельний травматизм нещасні випадки, аграрний сектор, охорона праці, сектор економіки, служба охорони праці, комісія з розслідування нещасних випадків.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Статистика свідчить, що минулого року в Україні на виробництві було травмовано 11698 осіб, з них 644 осіб загинули. Для країни, яка прагне в європейську спільноту, така статистика неприпустима. Біля кожного працівника неможливо поставити інспектора, тому спільне завдання – займатися профілактичною роботою. Важливо навчити людей, давати їм потрібну інформацію з питань безпеки на робочих місцях. Адже це неприпустимо, коли людина йде на роботу і не повертається [4, с. 1]. Так, за даними Міжнародної організації праці, коефіцієнт частоти нещасних випадків на виробництві (на 100 тисяч працюючих) 2008 року становив у країнах Північної Європи 1,7; Центральної Європи – 4,0; у країнах Середземномор'я – 5,1. В Україні цей показник травматизму був таким: 2007 року – 7,0; 2008 року – 6,0; 2009 року – 5,0 [5, с. 7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Питаннями попередження випадків травматизму, профзахворювань, аварій і пожеж займаються багато провідних вищих навчальних закладів України, науково-дослідних інститутів, а також такі відомі вчені як Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О., Жидецький В.Ц., Гогіташвілі Г.Г. [2, 3, с. 32].

**Ціль та завдання досліджень.** Закон України „Про охорону праці” встановив основні принципи державної політики в галузі охорони праці: пріоритет життя і здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних і здорових умов праці, комплексного розв'язання завдань охорони праці, соціального захисту працівників, повного відшкодування збитків особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань [1, с. 21].

**Виклад основного матеріалу дослідження:** За 2010 рік в м. Кам'янці-Подільському зареєстровано 15 нещасних випадків на виробництві, потерпілих 15 осіб. За формою Н-1 складено 10 актів, за формою НПВ складено 3 акти, в тому числі 1 випадок смерті (Кам'янець-Подільський районний відділ освіти Жванецький НВК).

Зробивши аналітичний огляд виробничого травматизму згідно складених за формою Н-1, проаналізувавши *види подій*, що призвели до нещасного випадку, можна зробити висновки, що:

#### 2009 року

- o у 8 випадках (а це 38,1% від нещасних випадків) – падіння потерпілого з висоти (в тому числі 1 з смертельним наслідком);
- o в 1 випадку (14,3%) – падіння потерпілого під час пересування (в тому числі 1 з смертельним наслідком);
- o в 3 випадках (14,3%) – дія рухомих і таких, що обертаються, деталей обладнання, машин і механізмів;
- o в 2 випадках (9,5%) – дорожньо-транспортна пригода;
- o в 2 випадках (9,5%) – падіння, обрушення, обвалення предметів, матеріалів, породи, ґрунту;
- o в 2 випадках (9,5%) – інші види;
- o в 1 випадку (4,8%) – травма, заподіяна іншою особою;

#### 2010 року

- o в 2 випадках (а це 20% від всіх страхових нещасних випадків) – падіння потерпілого з висоти;
- o в 2 випадках (20%) – дія рухомих і таких, що обертаються, деталей обладнання, машин і механізмів;
- o в 2 випадках (20%) – падіння потерпілого під час пересування;
- o в 2 випадках (20%) – інші види;
- o в 1 випадку (10%) – падіння предметів, матеріалів;
- o в 1 випадку (10%) – ушкодження внаслідок контакту з тваринами.

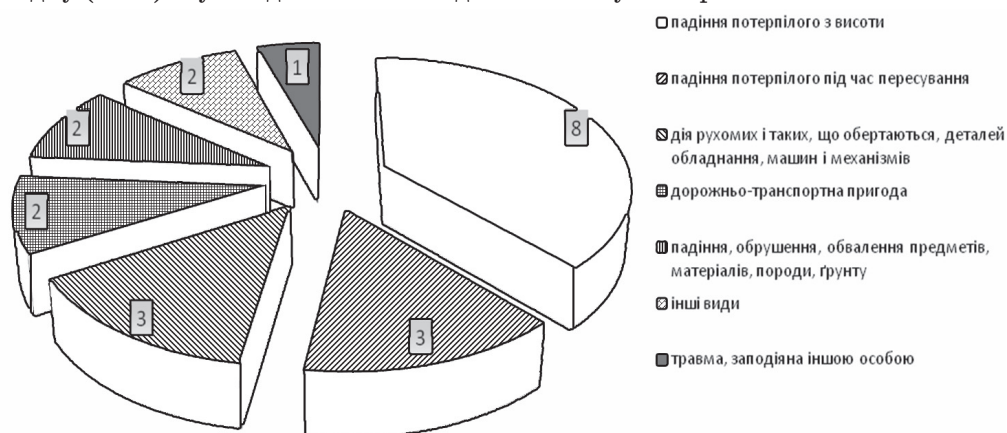


Рис. 1. Види подій, що призвели до нещасного випадку 2009 року

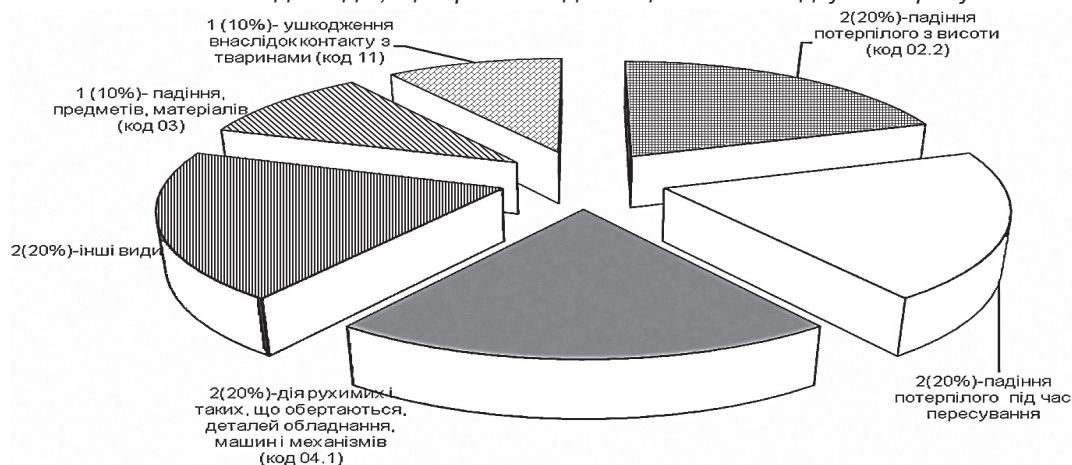


Рис. 2. Види подій, що призвели до нещасного випадку 2010 року

Згідно актів форми Н-1 по нещасних випадках розподіл основних причин нещасних випадків наступний:

**2009 року**

- o в 16 випадках (а це 75% від загальної кількості) – основні причини нещасного випадку носять організаційний характер;
- o в 5 випадках (25% від загальної кількості) – основні причини нещасного випадку носять психофізіологічний характер;

**2010 року**

- o в 10 випадках (100% від загальної кількості) – основні причини нещасного випадку носять організаційний характер.

Проаналізувавши *організаційні причини нещасних випадків*, можна зробити висновки, що:

**2009 року із 16 основних причин**

- o в 11 випадках – невиконання вимог інструкцій з охорони праці;
- o в 3 випадках – невиконання посадових обов'язків;
- o в 1 випадку – допуск до роботи без навчання та перевірки знань з охорони праці;
- o в 1 випадку – незастосування засобів індивідуального захисту;

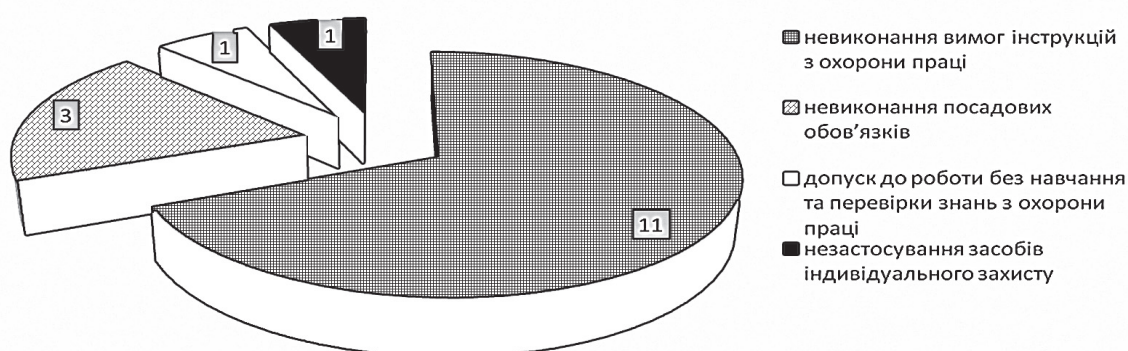


Рис. 3. Організаційні причини нещасних випадків 2009 року

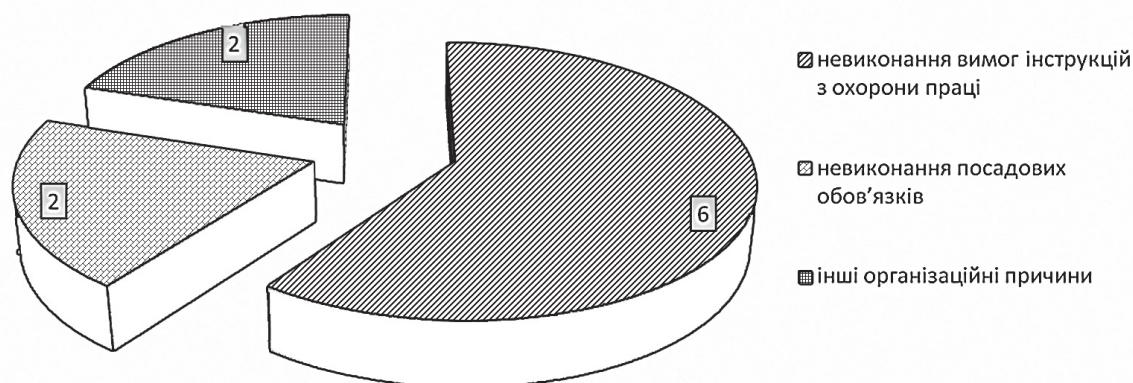


Рис. 4. Організаційні причини нещасних випадків 2010 року

**2010 року з 10 основних причин**

- o в 6 випадках – невиконання вимог інструкцій з охорони праці;
- o в 2 випадках – невиконання посадових обов'язків;
- o в 2 випадках – інші організаційні причини;

Згідно всіх нещасних випадків їх розподіл *по місяцях події* наступний:

**2009 року:**

в травні, вересні – по 4 нещасних випадки; в липні – 3 нещасні випадки; січні, березні, серпні – по 2 нещасні випадки; в лютому, жовтні, листопаді, грудні – по 1 нещасному випадку;

**2010 року:**

в березні – 3 нещасні випадки; в червні – 2 нещасні випадки; в січні, лютому, травні, листопад, грудень – по 1 нещасному випадку.

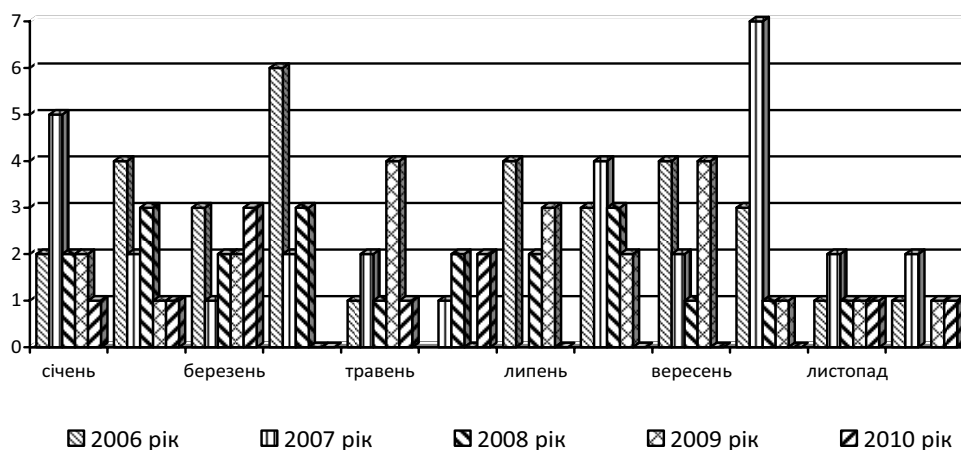


Рис. 5. Розподіл нещасних випадків по днях тижня.

**за 2009 рік:**

в середу – 8 нещасних випадків, четвер – 5, понеділок – 3, вівторок, п'ятницю – по 2, в – суботу 1.

**за перше півріччя 2010 року:** в понеділок – 5 нещасних випадків, середу, четвер – по 2 нещасних випадки, в п'ятницю – 1 нещасний випадок.

**Розподіл потерпілих від нещасних випадків по віку:**

**2009 року:** 50-59 років – потерпілих 7; 30-39 років – потерпілих 6; 40-49 років – потерпілих 4; 20-29 років – потерпілих 2; старше 60 років – потерпілих 2;

**2010 року:** 50-59 років – потерпілих 5; 40-49 років – потерпілих 3; 30-39 років – потерпілих 2;

**Розподіл потерпілих від нещасних випадків по загальному стажу роботи наступний:**

**2009 року:** 10-19 років – потерпілих 9, (в тому числі 1 зі смертельним наслідком); 30-39 років – потерпілих 6; 20-29 років – потерпілих 3; 4-9 років – потерпілих 1; до року – потерпілих 1; більше 40 років – потерпілих 1, (в тому числі 1 – зі смертельним наслідком);

**2010 року:** 1-9 років – потерпілих 1; 10-19 років – потерпілих 1; 20-29 років – потерпілих 4; 30-39 років – потерпілих 3; більше 40 років – потерпілих 1.

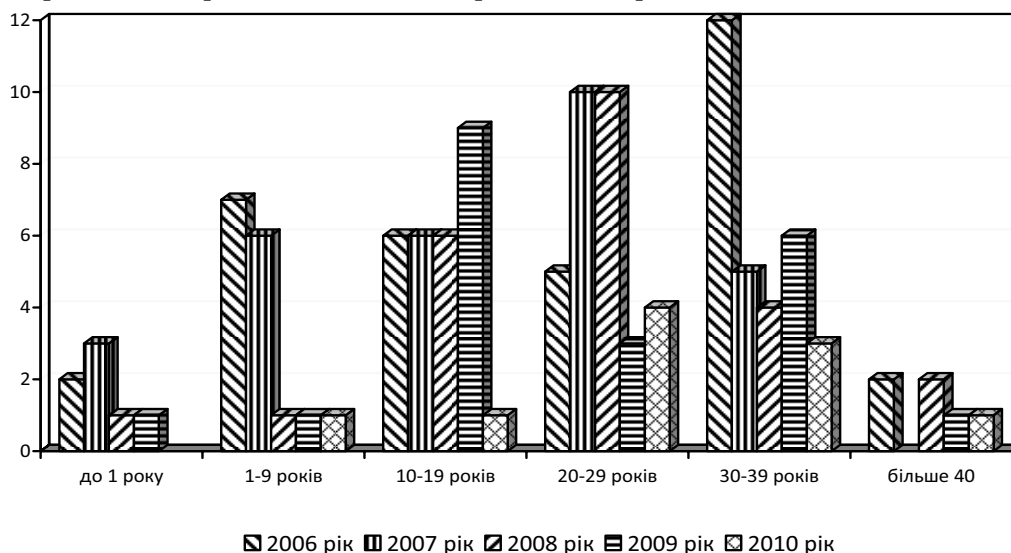


Рис. 6. Розподіл потерпілих від нещасних випадків по стажу роботи за професією.

**2009 року:** 1-3 роки – потерпілих 7; до одного року – потерпілих 4; 4-9 років – потерпілих 4; 10-19 років – потерпілих 2; 30-39 років – потерпілих 2; 20-29 років – потерпілих 1; більше 40 років – потерпілих 1.

**2010 року:** 1-3 роки – потерпілих 3; 4-9 років – потерпілих 2; 10-19 років – потерпілих 4; 20-29 років – потерпілих 1.

**Висновки.** Існуючі системи управління охороною праці не дозволяють реально оцінити професійні ризики, вплив на здоров'я працюючих, приймати рішення з їхнього усунення або мінімізації. Одна з вагомих причин полягає в тому, що чинна на сьогодні система управління охороною праці побудована на принципах реагування на нещасні випадки, а не на принципах профілактики цих випадків.

Усе це свідчить про необхідність корінного удосконалення державницького підходу до охорони праці в нашій країні.

#### Список використаних джерел

1. Закон України „Про охорону праці„ від 21 листопада 2002 р.// ВР-№ 229-IV.
2. Гандзюк М.П., Желібо Є.П. Халімовський М.О. Основи охорони праці – К.: Каравела, 2004. – 408 с.
3. Воронов І.О., Коваленко І.Д., Афанасьєв П.В., Булгач Т.В. Основи охорони праці. – К.: Генеза, 2004. – 263 с.
4. Журнал “Охорона праці” – К.: № 3, 2011. – 64 с.
5. Інформаційний бюлетень з “Охорони праці” – К.: 2001.

*Аннотація.* Если посмотреть статистику, то количество несчастных случаев уменьшается практически во всех отраслях промышленного производства, но не потому что больше занимаются вопросами охраны труда, а потому, что есть реальное сокращение объемов промышленного производства. Неблагоприятные условия труда, производственный травматизм, профессиональная заболеваемость ухудшают демографическую ситуацию в Украине, в частности приводят к экономическим потерям.

**Ключевые слова:** смертельный травматизм, несчастные случаи, аграрный сектор, охрана труда, сектор экономики, служба охраны труда, комиссия по расследованию несчастных случаев.

**Abstract.** If you look at the statistics the number of accidents decreased in virtually all sectors of industrial production, but not because more concerned with safety, but because there is a real decline in industrial production. Adverse working conditions, occupational injuries occupational morbidity worsen the demographic situation in Ukraine, in particular leads to economic losses.

**Key words:** fatal injuries, accidents, agriculture, health and safety, economy, labor protection service, a commission of investigation of accidents.

УДК 629.113.012.3.001

О.А. Роляк, кандидат технічних наук ПДАТУ

## ДОСЛІДЖЕННЯ СПІРНИХ ПОЛОЖЕНЬ ТЕОРІЇ КОЧЕННЯ ПРУЖНОГО КОЛЕСА

Представлені результати дослідження розподілу ведучих моментів і сил тяги між ведучими мостами тракторів залежно від сили тяги на гаку. Обчислені також динамічні і кінематичні радіуси коліс, буксування трактора і розподіл буксування по мостах, а також за складовими від радіальної і тангенціальної деформації пневматичних шин і від їх проковзування відносно опорної поверхні.

**Ключові слова:** енергетичні затрати ведучого рушія, процеси взаємодії рушія з опорною поверхнею, узагальнюючий коефіцієнт втрати швидкісного фактора, радіус кочення у веденому режимі, пружний гістерезис шини, комплексний вплив випадкових факторів, тангенціальна еластичність шини в поточному та навантажувальному режимі.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Незважаючи на те, що розвитком даної галузі механіки займається чимало дослідників протягом десятиріч, у теорії кочення є багато суперечливих думок, які викликають сумніви в справедливості теоретичних положень. Така обставина, очевидно, пояснюється надзвичайно складним характером взаємодії пневматичного колеса з опорною