

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет “Запорізька політехніка”

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до лабораторного заняття

***«Прогнозування та профілактика виробничого травматизму
та професійних захворювань»***

з дисципліни «Цивільний захист та охорона праці в галузі» та
«Безпека праці на підприємствах, в установах і організаціях та
цивільна безпека» для студентів усіх спеціальностей та форм
навчання

2020

Методичні вказівки до лабораторного заняття «Прогнозування та профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань» з дисципліни «Цивільний захист та охорона праці в галузі», «Безпека праці на підприємствах, в установах і організаціях та цивільна безпека» для студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. В.І. Шмирко, Ю.І. Троян – Запоріжжя: НУ “Запорізька політехніка”, 2020. – 18 с.

Укладачі: Шмирко В.І., доцент, к.т.н.
Троян Ю.І., асистент

Рецензент: Коробко О.В., ст. викл.

Відповідальний за випуск: Шмирко В.І., доцент, к.т.н.

Затверджено на засіданні
кафедри «Охорона праці і
навколишнього середовища»
Протокол № 05 від 16.12.2020 р

Рекомендовано до видання
НМК Факультету будівництва,
архітектури та дизайну
Протокол № 03 від 28.12.2020 р

ЗМІСТ

1	Мета роботи	4
2	Загальні теоретичні положення	4
3	Алгоритм розрахунку соціальної ефективності працезохоронних заходів	13
4	Завдання для підготовки до лабораторного заняття	15
5	Контрольні питання	16
6	Порядок виконання роботи	16
7	Зміст звіту	16
8	Література	17
	Додаток А – Вихідні дані для розрахунку ефективності працезохоронних заходів	18
	Додаток В - Зразок титульного аркуша до звіту з лабораторного заняття	19

1 МЕТА РОБОТИ

Ознайомитися зі статистичними даними виробничого травматизму, професійних захворювань на виробництві та в організаціях України та інших країн світу.

Набути навичок порівняння та аналізу статистичних даних виробничого травматизму і професійних захворювань.

Ознайомитися з методикою розрахунку соціальної ефективності праці охоронних заходів на підприємстві.

Оцінити ефективність системи управління охороною праці (СУОП) на підприємстві та в галузі в цілому.

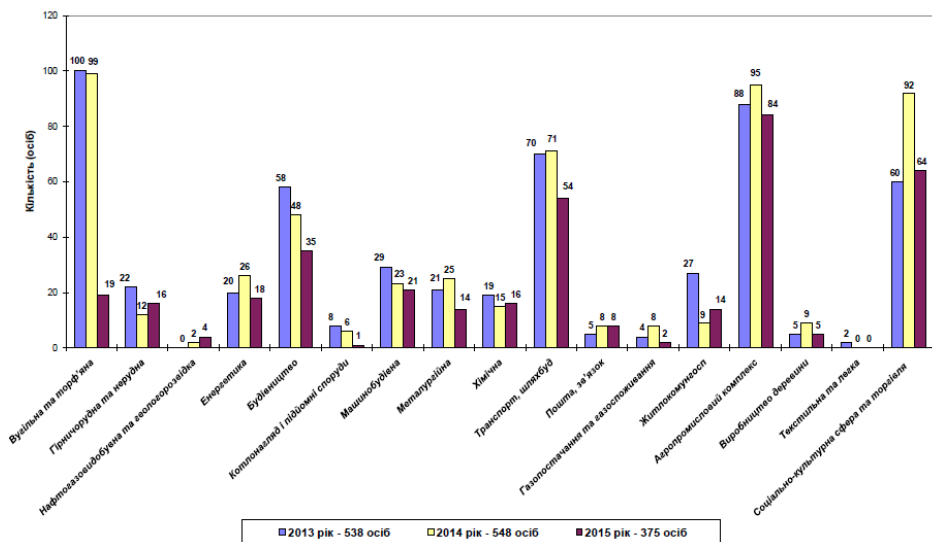
2 ЗАГАЛЬНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ

Одним із основних пріоритетів науково-технічного прогресу є створення безпечних і конформних умов праці. Але, не зважаючи на всебічне оздоровлення і полегшення умов праці, на сьогоднішній день не вдалося створити абсолютно безпечне виробництво. За даними МОП близько 2,3 млн. чоловіків і жінок щорічно гинуть в результаті нещасних випадків на робочому місці або пов'язаних з роботою захворювань в середньому 6000 осіб щодня. Рівень травматизму і профзахворювань значно вищий у країнах, що розвиваються, ніж у промислово розвинених державах.

На підприємствах України в останні роки офіційно зареєстровано приблизно 11млн. працюючих. За даними Державної служби України з питань охорони праці у 2014р на виробництві постраждало 6318осіб, у 2015- 4260, що менше на 33%. Із смертельним наслідком в 2014р - 548 випадків, в 2015 - 375 осіб, у 2017 році було зафіксовано366 смертельних випадків, у 2018 на виробництві загинуло 409 осіб. Кількість нещасних випадків в Україні у 2018 та 2019 роках, порівняно з минулим періодом, зменшувалась але, завжди треба пам'ятати, що наслідком нещасного випадку є людське страждання, погіршення здоров'я, порушення сталого розвитку постраждалого та економічні збитки підприємства та держави в цілому.

Стан виробничого травматизму зі смертельними наслідками за галузями нагляд у 2013 -2015 роках в Україні наведено на діаграмі 2.1

Діаграма 2.1. Стан виробничого травматизму зі смертельними наслідками за галузями нагляду у 2013 -2015 р.р.



Аналізуючи ситуацію в подальших роках, необхідно звернути увагу, що частка травмованих осіб, зайнятих у вугільній галузі у 2018 році порівняно з 2014 роком скоротилась з 32,19% до 17,57%, у соціально-культурній сфері та торгівлі у 2018 році вона збільшилась до 23,22%, тоді як у 2014р. становила 17,99%.

Крім того, частка травмованих осіб у 2018 році збільшилась у агропромисловому комплексі (з 10,94% до 12,19%), у галузі нагляду «Транспорт» (з 6,7% до 8,19%), «Металургійна» (з 5,38% до 5,91%), а також у будівництві (з 4,16% до 4,97%), гірничорудній та нерудній галузі (з 3,48% до 4,19%) та житлово-комунальному господарстві (3,39% у 2018 році, у той час як у 2014 році складала менше 3%).

Разом з тим, тенденція до зниження рівня виробничого травматизму спостерігається у машинобудівній галузі (з 8,82% у 2018 році до 8,03% у 2014 році).

Кількість травмованих осіб у Донецькому регіоні у 2018 році порівняно з 2014 роком скоротилась з 29,61% до 13,67%, у Луганському регіоні у 2018 році вона складала 5,24%, тоді як у 2014р.– 9,25%. Разом з тим, тенденція до підвищення рівня виробничого травматизму простежується у таких

регіонах, як Дніпропетровський (з 12,27% у 2014р. до 14,59% у 2018р.), м. Київ (з 5,35% до 5,96%), Запорізький (з 4,87% до 7,15%), Львівський (з 3,86% до 4,39%) , Харківський (з 3,33% у 2014р. до 3,71% у 2018р.) та ін. Зазначений розподіл травмованих на виробництві осіб по регіонам країни пояснюється історичною нерівномірністю розміщення та розвитку промислового виробництва в державі.

Основними причинами травматизму є:

1) значна зношеність та спрацьованість виробничого обладнання (особливо в вугільній промисловості);

2) невідповідність технологічного процесу вимогам нормативних актів з охорони праці;

3) низький рівень виробничої і технологічної дисципліни;

4) відсутність належного контролю за станом безпеки на робочих місцях та виконанням встановлених норм;

5) недостатність забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту;

6) повільне впровадження засобів колективного захисту;

Аналіз причин травматизму дозволяє поділяти їх на організаційні, технічні, психофізіологічні та санітарно-гігієнічні.

Організаційні: порушення законодавчих актів з охорони праці, вимог інструкцій, правил і норм, відсутність або неякісне проведення інструктажу і навчання, невиконання заходів щодо охорони праці, невідповідність норм санітарно-гігієнічних факторів, несвоєчасний ремонт або заміна несправного і застарілого обладнання.

Технічні: невідповідність вимогам безпеки або несправність виробничого обладнання, інструменту і засобів захисту; конструктивні недоліки обладнання.

Психофізіологічні: помилкові дії працівника внаслідок втоми, надмірної важкості і напруженості роботи, монотонності праці, хворобливого стану, необережності при виконанні професійних обов'язків.

Санітарно-гігієнічні: надмірні рівні шуму, вібрації; несприятливі метеорологічні умови; підвищений вміст у повітрі робочих зон шкідливих речовин; наявність різних випромінювань вище допустимих значень; недостатнє або нераціональне освітлення; порушення правил особистої гігієни та інше.

Державна політика України щодо охорони праці виходить з конституційного права громадян на належні безпечні і здорові умови праці та пріоритету життя і здоров'я працівників по відношенню до результатів

праці. В Україні забезпечена законодавча база з охорони праці, соціального захисту працюючих, а також державні міжгалузеві й галузеві нормативні акти (стандарти, інструкції, правила, норми, положення, статuti та інші документи).

З метою захисту працівників на виробництві в країні існує **Система управління охороною праці (СУОП)**.

Управління охороною праці – це підготовка, прийняття та реалізація рішень щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, які спрямовані на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності.

СУОП - це сукупність органів управління виробництвом, які на основі нормативної документації проводять планомірну діяльність по забезпеченню здорових та високопродуктивних умов праці.

Основні функції управління охороною праці:

- організація та координація робіт з охорони праці;
- контроль стану охорони праці;
- облік, аналіз та оцінка показників стану умов і безпеки праці;
- планування і фінансування робіт з охорони праці;
- стимулювання робіт по удосконаленню охорони праці.

Основні задачі управління охороною праці:

- навчання робітників безпечним методам праці;
- забезпечення безпечності технічних процесів, виробничого обладнання, будівель, споруд;
- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення робітників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних режимів праці та відпочинку;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування;
- профвідбір робітників окремої професії;
- удосконалення нормативної бази з питань охорони праці.

В сучасних умовах господарювання існує **три центри** управління охороною праці, що вирішують задачі забезпечення здорових та безпечних умов праці: **Державне управління, управління зі сторони власника або адміністрації підприємства та управління зі сторони робітників підприємства.**

Держава створює:

- законодавчу базу з питань охорони праці;
- комплекс інспекцій, які створюють нагляд за виконанням нормативно-правових актів на виробництві;
- інфраструктуру виробничо-технічного, інформаційного, наукового та фінансового забезпечення діяльності у сфері охорони праці.

Державне управління здійснюють:

- Кабінет Міністрів України (забезпечує реалізацію державної політики в галузі охорони праці; координує діяльність міністерств щодо створення безпечних і здорових умов праці; встановлює єдину державну статистичну звітність з питань охорони праці.);

- Державна служба України з питань праці - спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з наглядової діяльності у сфері промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці, додержання законодавства про працю, зайнятості населення, загальнообов'язкового соціального страхування в частині призначення, нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення

Рішення, прийняті Державною службою України з питань праці є обов'язковими до виконання міністерствами, органами місцевих держадміністрацій, місцевого самоврядування, юридичними і фізичними особами.

- Міністерства та інші центральні органи виконавчої влади (розробляють за участю профспілок та реалізують галузеві програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, організовують навчання і перевірку знань в галузі охорони праці, укладають з галузевими профспілками угоди з питань поліпшення умов і безпеки праці. Здійснюють відомчий контроль за станом охорони праці на підприємствах галузі).

Для координації діяльності органів державного управління охороною праці створена Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення, яку очолює прем'єр-міністр України.

2. Управління зі сторони власника або адміністрації підприємства

Управління охороною праці на підприємстві здійснюють роботодавець, служба охорони праці та керівники структурних підрозділів.

- власник (адміністрація) підприємства створює в кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці відповідно до

вимог нормативно-правових актів, а також забезпечує дотримання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці;

– служба охорони праці проводить оперативно-методичну роботу по виявленню порушень безпечних і здорових умов праці; видає керівникам структурних підрозділів обов'язкові до виконання приписи щодо усунення наявних недоліків; надсилають роботодавцю подання про притягнення до відповідальності працівників-порушників вимог щодо охорони праці тощо.

Службу охорони праці створюють на підприємствах де працює більше 50 працівників. Якщо працює від 20 до 50 працівників, то функції служби охорони праці може виконувати за сумісництвом працівник підприємства, який має відповідну підготовку. Якщо менше 20 працівників – може залучатися на договірних засадах сторонній спеціаліст з охорони праці.

– керівники структурних підрозділів забезпечують безпечні умови праці на кожному робочому місці; проводять постійний контроль за станом засобів колективного та індивідуального захисту, станом виробничого середовища; вживають заходи щодо усунення виявлених недоліків тощо.

3. Управління зі сторони робітників підприємства

Важливе значення у системі управління охороною праці мають громадські інституції: профспілки, комісії та уповноважені від трудових колективів з питань охорони праці, а також сам робітник, який повинен виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила експлуатації обладнання, користуватися засобами індивідуального та колективного захисту, проходити необхідні медичні огляди тощо.

Таким чином, тільки комплексне управління охороною праці зі сторони держави, власника (адміністрації) підприємства та робітника забезпечує підвищення ефективності у даній галузі.

Для всебічного аналізу причин травматизму та подальшої розробки заходів щодо запобігання виробничого травматизму і професійних захворювань застосовують такі методи:

- статистичний;
- груповий;
- топографічний;
- монографічний;
- метод моделювання причинних зв'язків;
- економічний;
- анкетування
- експертних оцінок.

Статистичний метод базується на аналізі статистичного матеріалу по травматизму, який накопичений на підприємстві або в галузі за декілька років. Дані для цього аналізу містяться в актах за формою Н-1 і П-1. Статистичний метод дозволяє всі нещасні випадки і причини травматизму групувати по статі, віку, професії, стажу роботи потерпілих, часу, місцю, типу нещасних випадків, характеру отриманих травм, виду обладнання. Цей метод дозволяє встановити найбільш поширені види травм по окремим підприємствам, визначити причини, які спричиняють найбільшу кількість нещасних випадків, виявити небезпечні місця, розробити і провести необхідні організаційно-технічні заходи.

При **груповому методі** дані про травматизм групують за однорідними ознаками: за професіями, характером роботи, стажем та віком працівників, характером одержаних травм, джерелами травмування, днями тижня та годинами зміни, коли сталося травмування і т.п. Обробка та аналіз одержаних результатів дозволяє визначити професії, види робіт, устаткування, механізми, технологічні процеси тощо, на які припадає найбільше число випадків травматизму, виявити основні його причини та розробити заходи щодо його запобігання.

Топографічний метод ґрунтується на тому, що на плані цеху (підприємства) відмічають місця, де сталися нещасні випадки. Це дозволяє наочно бачити місця з підвищеною небезпекою, які вимагають ретельного обстеження та проведення профілактичних заходів. Повторення нещасних випадків у певних місцях свідчить про незадовільний стан охорони праці на даних об'єктах. На ці місця звертають особливу увагу, вивчають причини травматизму. Шляхом додаткового обстеження згаданих місць виявляють причини, що викликали нещасні випадки, розробляють і впроваджують запобіжні заходи.

Монографічний метод полягає в детальному обстеженні всього комплексу умов праці, технологічного процесу, обладнання робочого місця, прийомів праці, санітарно-гігієнічних умов, засобів колективного та індивідуального захисту. Іншими словами, цей метод полягає в аналізі небезпечних та шкідливих виробничих чинників притаманних лише тій чи іншій (моно) ділянці виробництва, обладнанню, технологічному процесу. За цим методом поглиблено розглядають всі обставини нещасного випадку, якщо необхідно, то виконують відповідні дослідження та випробування. Отже, при монографічному методі застосовується комплексний підхід, при якому кожний випадок травматизму

розглядається як система, елементами якої є взаємопов'язані умови, обставини та причини явища, що аналізується.

Метод моделювання причинних зв'язків застосовується при аналізі випадків травматизму, які були спричинені дією кількох чинників. Модель причинних зв'язків будується від моменту травмування до подій, які йому передували, встановлюється логічний зв'язок між явищами. Такі причинні зв'язки можуть мати різну форму: послідовну, коли одна причина викликає наступну, і так далі, поки кінцева не призведе до нещасного випадку; паралельну, коли декілька послідовних зв'язків викликають одну загальну причину, яка призводить до травмування; колову, коли одна причина викликає наступну, кінцева збільшує першу і так далі по колу, поки будь-яка з цих причин не призведе до травмування; розгалужену, коли один чинник є джерелом кількох причин, які розвиваючись паралельно викликають одну загальну причину, що призводить до травмування.

Економічний метод полягає у вивченні та аналізі витрат, що спричинені виробничим травматизмом. Цей метод не дозволяє виявити причини травматизму, тому лише доповнює інші методи.

Метод анкетування. Розробляються анкети для робітників. На підставі анкетних даних (відповідей на запитання) розробляють профілактичні заходи щодо попередження нещасних випадків. Цим методом встановлюють, в основному, причини психофізіологічного характеру.

Метод експертних оцінок базується на експертних висновках (оцінках) умов праці, на виявленні відповідності технологічного устаткування, пристосувань, інструментів, технологічних процесів до вимог стандартів. Для винесення експертних оцінок назначаються експерти із числа фахівців, які тривалий час займалися питаннями охорони праці.

Збереження життя і здоров'я працюючих має не тільки морально-етичне але і суттєве соціально-економічне значення. Наприклад, у Європі кожен випадок виробничого травматизму складає 500-1000 євро на день, в Україні витрати на відшкодування шкоди потерпілим на виробництві та ліквідацію наслідків в 15-20 разів більші ніж витрати на заходи з охорони праці. Проведення запобіжних заходів щодо поліпшення умов і безпеки праці дасть можливість покращити як соціальні так і економічні результати виробництва.

Для оцінки результатів проведених заходів щодо поліпшення умов та охорони праці запропоновані чотири групи показників:

- 1) зміна стану умов і охорони праці;
- 2) соціальні;
- 3) соціально-економічні;
- 4) економічні.

Зміна стану умов і охорони праці характеризується підвищенням рівня безпеки праці, поліпшенням санітарно-гігієнічних, психофізіологічних, естетичних показників.

Підвищення рівня безпеки праці супроводжується збільшенням кількості машин і механізмів, виробничих будівель, приведених у відповідність до вимог стандартів безпеки праці та інших нормативних актів.

Поліпшення санітарно-гігієнічних показників характеризується зменшенням вмісту шкідливих речовин у повітрі, поліпшенням мікроклімату, зниженням рівня шуму і вібрації, посиленням освітленості.

Оптимізація психофізіологічних показників визначається скороченням фізичних і нервово-психічних навантажень, у тому числі монотонності праці.

Поліпшення естетичних показників характеризується раціональним компонуванням робочих місць та машин, упорядкуванням приміщень і території, поєднанням кольорових відтінків, тощо.

Зміни стану виробничого середовища за факторами оцінюються різницею абсолютних величин до і після впровадження заходів, а також порівнянням відносних показників, що характеризують ступінь тих чи інших факторів граничнодопустимими концентраціями, граничнодопустимим рівням або заданим рівням. Комплексна оцінка зміни стану умов праці здійснюється за показниками приросту кількості робочих місць, а яких умови праці приведені у відповідність до нормативних вимог.

Соціальні результати заходів щодо поліпшення умов та охорони праці визначаються наступними показниками:

- збільшення кількості робочих місць, які відповідають нормативним вимогам (як у комплексі, так і за окремими факторами), й скороченням чисельності працюючих у незадовільних умовах праці;

- зниженням рівня виробничого травматизму;

- зменшенням кількості випадків професійної захворюваності, пов'язаною із незадовільними умовами праці;

- скороченням кількості випадків інвалідності внаслідок травматизму чи професійної діяльності;

- зменшенням плинності кадрів через незадовільні умови праці.

Для оцінки соціальних результатів можуть використовуватися також інші показники – ступені задоволення працею та її престижності тощо. Показники соціальної та соціально-економічної ефективності розраховуються як відношення величини соціальних або соціально-економічних результатів до витрат, необхідних для їх здійснення.

3 АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ СОЦІАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРАЦЕОХОРОННИХ ЗАХОДІВ

Методика оцінки соціальної ефективності від запроваджених або планованих заходів щодо поліпшення умов і охорони праці має універсальний характер і передбачає використання наступних показників:

1. Скорочення кількості робочих місць ΔK , що не відповідають вимогам нормативних актів щодо безпеки виробництва, розраховується за формулою 3.1:

$$\Delta K = \frac{K_1 - K_2}{K_3} \cdot 100\% \quad (3.1)$$

де K_1 , K_2 – кількість робочих місць, що не відповідають вимогам санітарних норм до і після проведення заходів;

K_3 – загальна кількість робочих місць.

2. Зменшення кількості зайнятих осіб (ΔP), які працюють в умовах, що не відповідають вимогам санітарних норм, визначається за формулою 3.2:

$$\Delta P = \frac{P_1 - P_2}{P_3} \cdot 100\% \quad (3.2)$$

де P_1 , P_2 – кількість зайнятих осіб, які працюють в умовах, що не відповідають санітарним нормам до і після впровадження заходу;

P_3 – річна середньооблікова кількість працівників.

3. Збільшення кількості машин, механізмів (ΔM) та виробничих приміщень (ΔB), приведених до вимог норм охорони праці, обчислюється за формулами 3.3 – 3.4:

$$\Delta M = \frac{M_1 - M_2}{M_3} \cdot 100\% \quad (3.3)$$

$$\Delta B = \frac{B_1 - B_2}{B_3} \cdot 100\% \quad (3.4)$$

де M_1, M_2 – кількість машин і механізмів, що не відповідають нормативним вимогам до і після впровадження заходу, шт.;

M_3 – загальна кількість машин і механізмів, шт.;

B_1, B_2 – кількість виробничих приміщень, які не відповідають нормативним вимогам до і після впровадження заходу, шт.;

B_3 – загальна кількість виробничих приміщень, шт.

4. Зменшення коефіцієнта частоти травматизму $\Delta K_{\text{ч}}$ встановлюється за формулою 3.5:

$$\Delta K_{\text{ч}} = \frac{T_1 - T_2}{P_3} \cdot 1000 \quad (3.5)$$

де T_1, T_2 – кількість випадків травматизму відповідно до і після впровадження заходу;

P_3 – річна середньооблікова чисельність працівників, осіб.

5. Зниження коефіцієнта тяжкості травматизму $\Delta K_{\text{т}}$ розраховується за формулою 3.6:

$$\Delta K_{\text{т}} = \frac{D_1}{T_1} - \frac{D_2}{T_2} \quad (3.6)$$

де D_1, D_2 – кількість днів непрацездатності через травматизм відповідно до і після впровадження заходу.

6. Зменшення коефіцієнта частоти професійної захворюваності через незадовільні умови праці визначається за формулою 3.7:

$$\Delta K_3 = \frac{Z_1 - Z_2}{P_3} \cdot 1000 \quad (3.7)$$

де Z_1, Z_2 – кількість випадків професійних захворювань відповідно до і після впровадження заходу.

7. Скорочення коефіцієнта тяжкості захворювань обчислюється за формулою 3.8:

$$\Delta K_{TЗ} = \frac{D_{З1}}{З_1} - \frac{D_{З2}}{З_2} \quad (3.8)$$

де $D_{З1}$, $D_{З2}$ – кількість днів тимчасової непрацездатності через хворобу відповідно до і після вживання заходу.

8. Зменшення кількості випадків виходу на інвалідність внаслідок травматизму чи професійної захворюваності встановлюється за формулою 3.9:

$$\Delta I = \frac{I_1 - I_2}{P_З} \cdot 1000 \quad (3.9)$$

де I_1 , I_2 – кількість працівників, які стали інвалідами до і після проведення заходу, осіб.

9. Скорочення плинності кадрів через незадовільні умови праці розраховується за формулою 3.10:

$$\Delta П = \frac{П_1 - П_2}{P_З} \cdot 1000 \quad (3.10)$$

де $П_1$, $П_2$ – кількість працівників, які звільнилися за власним бажанням через незадовільні умови праці відповідно до і після впровадження заходу, осіб.

4 ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТТЯ

При підготовці до лабораторного заняття студент повинен ознайомитись з нормативною базою управління безпекою та умовами праці; засвоїти загальні принципи (організаційні, технічні та психофізіологічні) забезпечення безпеки в організаціях та на підприємствах галузі; ознайомитись з алгоритмом розрахунку соціальної ефективності працезохоронних заходів. Виконати розрахунок відповідно даних варіанта, що наведено в таблиці (додаток А).

У висновках проаналізувати отримані результати розрахунків та дати рекомендації по підвищенню безпеки на виробництві, вказати основні принципи запобігання нещасних випадків і професійних захворювань.

5 КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Якими показниками характеризується зміна стану умов і охорони праці?
2. Що розуміють під соціальними результатами заходів щодо поліпшення умов та охорони праці?
3. Дайте визначення понятті «система управління охороною праці».
4. Види навчання з охорони праці як засіб запобігання травматизму.
5. Перелічіть основні витрати роботодавця на поліпшення умов та охорону праці на підприємстві.
6. Як розраховується соціально-економічна ефективність працезохоронних заходів?

6 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

6.1. Ознайомитися із запропонованою методикою.

6.2. З додатку А, що містить вихідні дані, обрати варіант відповідно номеру в журналі групи або журналі викладача. Визначити соціальну ефективність працезохоронних заходів.

6.3. Оформити звіт і зробити висновок відповідно отриманим результатам, дати рекомендації з поліпшення умов праці та підвищення заходів безпеки, якщо соціальна ефективність попередніх запобіжних заходів була достатньою.

7 ЗМІСТ ЗВІТУ

Звіт повинен містити:

- назву і мету роботи;
- порядок і формули для практичних розрахунків;
- результати практичних розрахунків;
- висновки.

8 ЛІТЕРАТУРА

1. Курс лекцій з дисципліни «Розслідування, облік і аналіз нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві» (для студентів 4 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.170202 – Охорона праці). Навчальний посібник / О. В. Третяков, С. В. Нестеренко. — Харків: ХНУМГ, 2015. — 426 с.
2. Цивільний захист і охорона праці в галузі: навчальний посібник Навч. посіб. / С. О. Ковжого, С. А. Тузіков, Є. В. Карманний, А. П. Зенін. – Х. : Нац. ун-т «Юрид. акад. України імені Ярослава Мудрого», 2012. – 192 с.
3. Розрахунки з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності: Навчально-методичний посібник для студентів усіх спеціальностей та всіх форм навчання / В.В. Березуцький, Т.С. Бондаренко, Г.Г. Валенко та інші; за ред. проф. В.В. Березуцького. – Х.: Факт, 2006. – 152с.
4. Методика вивчення соціально-економічної ефективності заходів щодо поліпшення умов і охорони праці. – К., 1999.
5. Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти. Навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2004.-304 с.
6. Катренко Л. А., Кіт Ю. В., Пістун І. П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум. [Текст] : Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.

Додаток А Вихідні дані для розрахунку соціальної ефективності праце охоронних заходів

№	Величина і параметри																							
	К ₁	К ₂	К ₃	Р ₁	Р ₂	Р ₃	М ₁	М ₂	М ₃	Б ₁	Б ₂	Б ₃	Т ₁	Т ₂	Д ₁	Д ₂	З ₁	З ₂	І ₁	І ₂	П ₁	П ₂	Д ₃₁	Д ₃₂
1	200	110	400	300	190	560	180	100	300	50	35	100	5	4	130	96	3	1	1	0	18	18	72	21
2	115	95	320	400	320	810	115	95	320	25	14	60	1	2	24	30	35	32	0	1	10	15	560	440
3	105	98	200	150	113	295	100	93	195	21	12	45	3	1	42	21	46	30	1	2	9	8	405	390
4	98	96	210	120	100	160	98	96	202	18	10	24	2	2	45	20	12	1	0	0	13	18	168	21
5	38	21	85	50	46	120	36	20	85	29	25	60	6	3	98	45	18	12	0	2	10	13	360	214
6	17	16	100	85	80	190	17	14	100	19	15	35	4	5	80	105	15	18	3	0	30	19	280	252
7	195	116	203	215	180	506	195	116	203	30	21	61	10	2	220	35	10	16	0	1	25	20	189	220
8	161	98	295	311	288	613	161	90	295	15	11	28	6	5	140	88	10	31	1	3	2	5	110	279
9	158	112	281	205	173	518	158	112	265	81	67	150	3	5	60	106	60	40	1	2	15	6	540	380
10	117	96	215	120	115	305	105	98	215	73	60	210	5	7	86	96	18	6	1	1	3	2	310	84
11	292	281	605	390	315	815	305	295	815	60	49	120	3	2	50	28	51	20	4	2	1	5	520	365
12	715	595	819	730	616	985	715	395	900	81	79	215	8	6	168	101	29	18	1	5		10	516	322
13	116	95	215	300	290	505	146	95	215	18	12	35	3	4	55	66	90	40	1	3	20	12	1020	455
14	86	79	191	180	158	309	86	76	211	21	15	55	5	3	52	65	15	9	1	0	3	2	250	120
15	100	98	305	215	183	415	100	98	305	18	14	38	1	6	42	88	10	8	5	3	10	6	160	100
16	184	114	362	326	183	551	191	114	403	49	36	101	5	4	62	63	2	1	1	0	16	18	48	21
17	119	103	309	390	341	819	105	94	503	25	13	64	1	2	30	46	38	28	0	0	9	16	489	399
18	95	91	207	137	114	295	114	105	215	23	20	42	3	1	60	15	5	2	1	2	9	8	70	35
19	97	90	224	128	116	271	88	80	174	16	10	25	2	1	48	30	12	3	0	0	14	16	168	40
20	38	21	86	47	43	119	40	21	80	28	20	55	6	3	120	55	16	11	1	2	11	13	140	95
21	18	17	108	77	72	207	16	10	93	17	14	38	4	1	96	17	5	4	3	1	28	6	50	48
22	210	118	299	208	188	527	182	105	211	32	20	66	6	2	123	35	10	8	0	1	5	2	207	141
23	152	104	297	298	285	628	167	96	306	16	14	30	5	3	63	36	10	2	1	3	2	5	415	240
24	158	118	255	214	180	547	160	122	285	83	70	139	3	5	27	116	28	26	1	2	16	7	294	255
25	109	90	198	119	100	323	133	70	260	64	51	118	5	7	35	69	11	6	1	1	33	20	289	169
26	276	260	645	360	342	851	314	288	789	56	48	122	3	3	30	31	81	24	4	1	10	5	800	241
27	376	370	812	459	379	950	376	370	867	78	67	218	8	6	123	63	30	27	1	3	38	11	308	305
28	105	101	236	302	212	478	145	87	202	18	14	32	3	4	74	65	88	52	1	3	22	110	949	850

Додаток В

(Зразок титульного аркуша до звіту з лабораторного заняття)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра ОПіНС

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ

з курсу «Цивільний захист і охорона праці в галузі»

«Прогнозування та профілактика виробничого травматизму
та професійних захворювань»

Виконав: студент гр. _____

_____ (прізвище та ініціали)

Перевірив:

_____ (прізвище та ініціали)

