

Шифр «DP»

**РИЗИКОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ ОХОРОНОЮ
ПРАЦІ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ ПРАЦІВНИКІВ ІЗ ІНВАЛІДНІСТЮ**

Зміст

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ІНВАЛІДІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	4
1.1 Аналіз статистичних даних щодо рівня інвалідизації населення.....	4
1.2. Аналіз структури інвалідності в Україні	6
РОЗДІЛ 2 АДАПТАЦІЯ ЗАКОНОДАВЧОЇ БАЗИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ДО ВИМОГ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	11
3. ОСНОВНІ ЗАСАДИ РИЗИКОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ ПРАЦІВНИКА ІЗ ІНВАЛІДНІСТЮ	13
3.1 Аналіз основних етапів ризикорієнтованого підходу в управлінні безпекою праці.....	13
3.2 Реалізація ризик орієнтованого підходу на прикладі оцінки ризику металооброблювального обладнання.....	15
ВИСНОВКИ.....	22
ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	23

ВСТУП

Угодою про асоціацію між Україною та ЄС, яку ратифіковано законом № 1678-VII від 16.09.2014, затверджено дорожню карту щодо забезпечення гідної праці, політики зайнятості, безпечних та здорових умов праці, соціального діалогу, соціального захисту, соціального залучення, гендерної рівності та недискримінації у нашій країні. Право на гідні умови життя, соціальний захист та охорону здоров'я кожного громадянина закріплено Конституцією України.

Високі стандарти соціального захисту в Україні мають забезпечуватися шляхом наближення вітчизняного законодавства до положень директив Європейського союзу, визначених в Угоді про асоціацію.

Соціально-політична ситуація, що складалася останніми роками в Україні, призвела до зростання чисельності людей із обмеженими можливостями. Низький рівень реалізації їх трудового потенціалу призводить значних економічних втрат та соціально-політичного напруження, що є неприпустимим для держави, яка орієнтується на передові європейські цінності.

Працевлаштування осіб із інвалідністю є важливою складовою забезпечення сталого розвитку нашого суспільства. Враховуючи складність організації безпеки на робочих місцях працівників із інвалідністю, пріоритетним шляхом у цьому напрямі є реалізація ризикорієнтованого підходу.

1. СУЧАСНИЙ СТАН ІНВАЛІДІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

1.1 Аналіз статистичних даних щодо рівня інвалідизації населення

Аналіз статистичних даних свідчить про те, що питомий показник чисельності осіб із інвалідністю по відношенню до загальної чисельності населення України за останні 10 років знаходиться у діапазоні 5,7 – 6,6 % і має тенденцію до зростання, крім того чисельність осіб із інвалідністю I-III груп (без урахування чисельності дітей із інвалідністю) у структурі населення працездатного віку (15-64 роки) також показує тенденцію до зростання (з 7,3% у 2006 р. до 9 % у 2019 р.) [1-2].

Основні причини зростання інвалідизації населення України проаналізовано у динаміці за 2014-2019 рр. у табл. 1.1 [2]. Основною причиною первинної інвалідності є загальне захворювання (у середньому 85 % - рис. 1.1). далі, в міру зниження: інваліди з дитинства – 9%, інваліди з числа військовослужбовців – 5 %, інваліди внаслідок нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання – 1 %.

Таблиця 1.1 - Причини інвалідності, що вперше виявлено [1]

№ з/п	Причина	Роки					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, осіб	2206	1928	1968	2367	2498	2591
2	Від загального захворювання, осіб	114784	118238	114953	116533	118790	116139

3	Особи із інвалідністю з числа військовослужбовців, осіб	4356	6031	8195	6145	7256	7315
4	Особи із інвалідністю з дитинства, осіб	12399	12050	11186	10629	10212	10255
	Усього	133745	138247	136302	135674	138756	136300

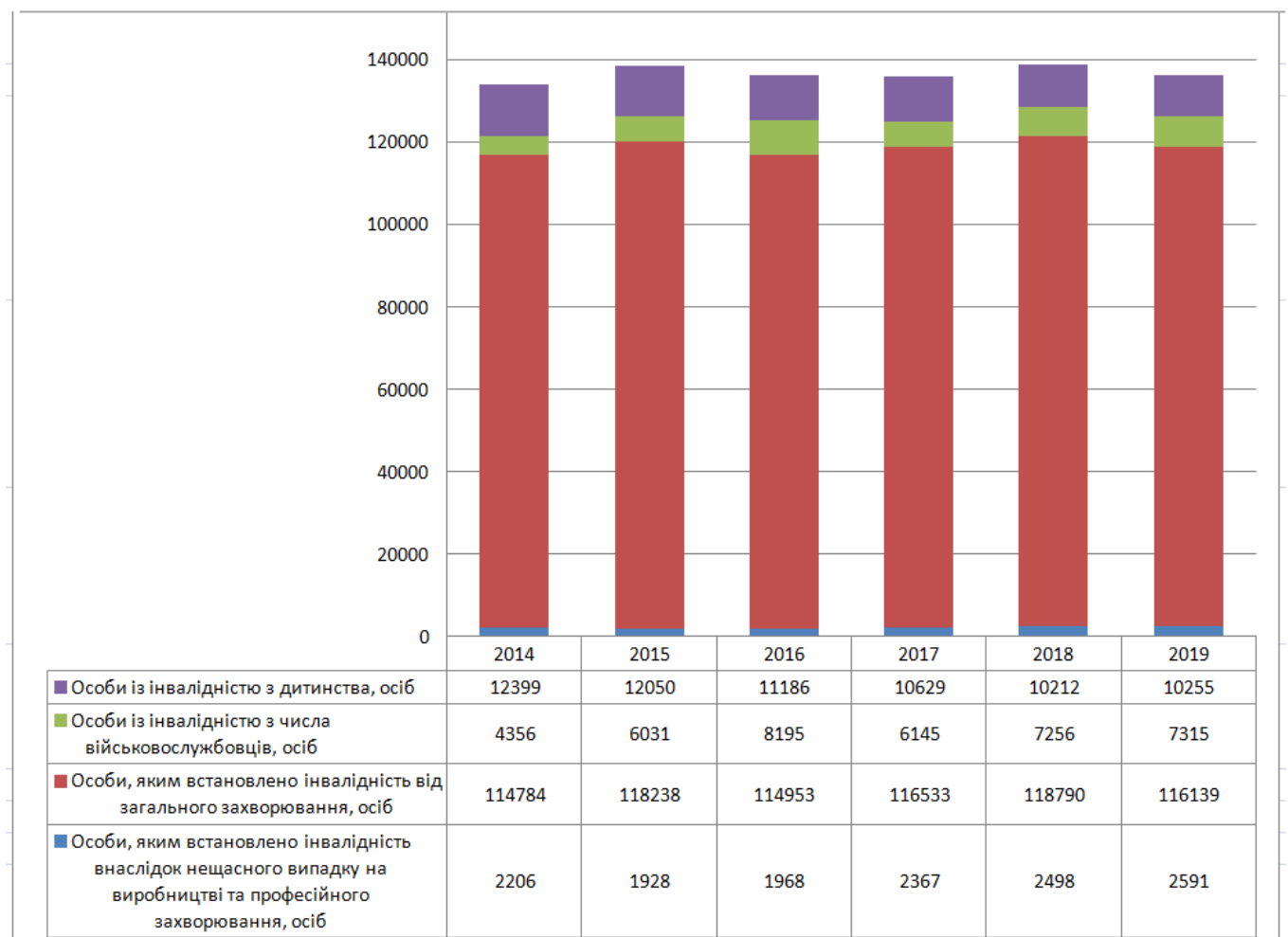


Рисунок 1.1 – Розподіл причин первинної інвалідності [1-2]

З наведених даних видно, що в Україні збільшується чисельність осіб, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві, тобто тих, хто має певну кваліфікацію та здатні здійснювати діяльність в умовах виробництва.

1.2. Аналіз структури інвалідності в Україні

Як визначають дослідники [3], інвалідність – це поняття, яке постійно еволюціонує. Упродовж багатьох років це поняття пройшло етапи від біомедичного визначення, що пов'язувало інвалідність виключно із станом здоров'я людини, до сучасної соціальної парадигми інвалідності, яка пов'язана із можливістю реалізації людиною із обмеженими можливостями своїх прав. Причому за сучасних поглядів обмеження життєдіяльності людини обумовлюються не лише станом її здоров'я, але й обмеженнями навколишнього середовища.

Сучасні визначення поняттю «особа із інвалідністю», які представлені у законодавчих та нормативно-правових актах України, наведено у табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Аналіз поняття «особа із інвалідністю» у законодавчих актах України та міжнародних документах

№ з/п	Назва документу	Зміст визначення
1	Конвенція про професійну реабілітацію та зайнятість інвалідів [4]	«Особа, можливості якої отримувати, зберігати підходящу роботу та просуватися по службі значно обмежені у зв'язку з належним чином підтвердженою фізичною чи розумовою вадою»
2	Конвенція про права осіб	«До осіб з інвалідністю належать особи зі

	з інвалідністю [5]	стійкими фізичними, психічними, інтелектуальними або сенсорними порушеннями, які при взаємодії з різними бар'єрами можуть заважати їхній повній та ефективній участі в житті суспільства нарівні з іншими»
3	Закон України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» [6] Закон України «Про реабілітацію інвалідів в Україні» [7]	«Особа зі стійким розладом функцій організму, що при взаємодії із зовнішнім середовищем може призводити до обмеження її життєдіяльності, внаслідок чого держава зобов'язана створити умови для реалізації нею прав нарівні з іншими громадянами та забезпечити її соціальний захист»

У грудні 2017 р. законом України №2249-VIII внесено зміни до вітчизняних законодавчих актів, які стосуються різних аспектів інвалідності, та змінено визначення «інвалід» на «особа із інвалідністю»

Порівняння визначень терміну «особа із інвалідністю», наведених у табл. 1.5, дає чітке уявлення про те, що законодавчі акти України акцентують увагу на обов'язку держави сприяти реалізації особам із інвалідністю конституційних прав, зокрема на працю.

Постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2009 р. № 1317 [8] в Україні затверджено Положення про медико-соціальну експертизу та Положення про порядок, умови та критерії встановлення інвалідності.

Законодавством України передбачено, що у разі виявлення стійкого розладу функцій організму особи після проведення відповідних діагностичних, реабілітаційних та лікувальних заходів, медико-соціальна

експертна комісія (МСЕК) встановлює першу, другу чи третю групу інвалідності залежно від ступеня вираженості критеріїв обмеження життєдіяльності [7-8].

Першу групу інвалідності отримують особи, які знаходяться у найбільш тяжкому стані внаслідок хвороби, травми, вроджених вад чи з інших причин. Ця група інвалідності передбачає розділення на підгрупи А та Б залежно від ступеня залежності від стороннього догляду та здатності до самообслуговування.

Особи, які мають підгрупу Б першої групи, а також другу та третю групи інвалідності за певних умов можуть виконувати професійні завдання [8]. МСЕК здійснює експертизу професійної працездатності інвалідів, її висновок використовується для розробки індивідуальної програми реабілітації та подальшого працевлаштування інваліда. Рішення МСЕК є обов'язковим для виконання підприємствами та організаціями незалежно від форми власності та виду господарчої діяльності [7].

Чинні нормативно-правові акти, зокрема [8], визначають, що визнання особи як такої, яка має інвалідність, відбувається залежно від ступеня функціональних розладів органів і систем організму та обмеження життєдіяльності. Зараз в Україні діє наступна структура інвалідності:

I група (підгрупи А та Б) – виключно високий ступень втрати здоров'я, що призводять до тяжкого стану людини, постійна необхідність у сторонній допомозі та догляду (наприклад – кукси обох верхніх кінцівок, сліпота на обидва ока, онкологічні та нервово-психічні захворювання та ін.);

II група – стійкі важкі анатомічні, функціональні порушення, які призводять до значного обмеження життєдіяльності людини (наприклад – відсутність однієї легені у поєднанні із хронічною легеневою недостатністю II ступеня в іншій легені, параліч нижньої кінцівки та ін.)

III група – анатомічно-функціональні порушення помірної важкості, які призводять до обмеження життєдіяльності та працездатності людини та викликають потребу у соціальній допомозі (наприклад – відсутність одного

ока, двобічна глухота, відсутність однієї легені, вивих одного кульшового суглоба із значним порушенням функції та ін.).

Для встановлення групи інвалідності в Україні прийнято триступеневу систему оцінювання за ступенем вираженості критеріїв інвалідності (табл. 2.2), що включають у себе здатність до [9]:

- 1) самообслуговування,
- 2) пересування,
- 3) орієнтації,
- 4) контролю своєї поведінки,
- 5) спілкування,
- 6) навчання,
- 7) виконання трудової діяльності.

Стійкі функціональні чи морфологічні зміни у стані здоров'я працівника із інвалідністю впливають на рівень його працездатність. Причому працівник може мати одне захворювання чи необоротний морфологічний стан, який призвів до обмеження життєдіяльності, або декілька.

Інструкція про встановлення груп інвалідності [9] встановлює перелік основних видів порушення функцій організму людини, який налічує шість груп порушень:

1. Порушення психічних функцій (сприйняття, уваги, пам'яті, мислення, мови, емоцій, волі)
2. Порушення сенсорних функцій (зору, слуху, нюху, дотику, больової, температурної та інших видів чутливості)
3. Порушення статодинамічних функцій (голови, тулуба, кінцівок, рухливих функцій, статички, координації руху)
4. Порушення функції кровообігу, дихання, травлення, виділення, обміну речовин та енергії, внутрішньої секреції, імунітету тощо
5. Мовні порушення (не обумовлені психічними розладами), порушення голосоутворення, форми мови - порушення усної

(ринолалія, дизартрія, заїкання, алалія, афазія) та письмової (дисграфія, дислексія), вербальної та невербальної мови.

6. Порушення, які викликають спотворення (деформація обличчя, голови, тулуба, кінцівок, які призводять до зовнішнього спотворення, аномальні дефекти травного, сечовидільного, дихального трактів, порушення розмірів тулуба).

Зазначені вище порушення здатні суттєво впливати на рівень безпеки на робочих місцях працівників, тому необхідно досліджувати питання організації охорони праці у контексті сучасних тенденцій у цій сфері.

2. АДАПТАЦІЯ ЗАКОНОДАВЧОЇ БАЗИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ДО ВИМОГ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Запровадження Європейського досвіду організації робочих місць, виходячи із фізичних та психічних можливостей працівників, та зменшення виробничих та соціально-економічних ризиків професійної інтеграції інвалідів відповідає наступним директивам ЄС:

1) Директива № 89/391/ЄЕС від 12.06.1989 про встановлення заходів із заохочення поліпшення охорони здоров'я та безпеки праці працівників;

2) Директива Ради № 89/654/ЄЕС від 30.11.1989 року про мінімальні вимоги стосовно безпеки і охорони здоров'я на робочому місці (перша окрема Директива у значенні статті 16(1) Директиви № 89/391/ЄЕС);

3) Директива Ради № 89/655/ЄЕС від 30.11.1989 року про мінімальні вимоги щодо безпеки і захисту здоров'я при застосуванні працівниками знарядь праці під час роботи (друга окрема директива у значенні статті 16(1) Директиви № 89/391/ЄЕС);

4) Директива Комісії № 91/322/ЄЕС від 29.05.1991 про встановлення індикативного обмеження гранично допустимих концентрацій шляхом виконання Директиви Ради № 80/1107/ЄЕС про захист робітників від ризику впливу хімічних, фізичних та біологічних речовин на роботі;

5) Директива Ради № 91/383/ЄЕС від 25.06.1991 про доповнення заходів із заохочення покращення безпеки та здоров'я на роботі працівників з фіксованим терміном працевлаштування або тимчасовим працевлаштуванням;

6) Директива Ради № 2001/23/ЄС від 12.03.2001 про наближення законодавств держав-членів, що стосуються охорони прав працівників у випадку передачі підприємств, бізнесових структур або частин підприємств або бізнесових структур;

7) Директива № 2001/45/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 27.06.2001, що вносить зміни та доповнення до Директиви Ради №

89/655/ЄЕС про мінімальні вимоги щодо безпеки і захисту здоров'я при застосуванні працівниками знарядь праці під час роботи (друга окрема директива у значенні статті 16(1) Директиви № 89/391/ЄЕС) та інші.

Директива № 89/391/ЄЕС про впровадження заходів, що сприяють підвищенню безпеки та гігієни праці працівників на виробництві (Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work) та Закон України «Про охорону праці» зобов'язують роботодавця впроваджувати заходи щодо адаптації робочих місць під можливості працівника з урахуванням його фізичного та психічного стану задля підвищення рівня безпеки на робочих місцях. Інформаційною базою щодо прийняття управлінських рішень в цьому напрямку є оцінка виробничих ризиків.

Аналіз цих документів показав, що питанню організації безпеки та гігієни праці на робочих місцях працівників із інвалідністю приділяється велика увага. Саме тому в Україні мають бути імplementовані основні положення цих документів на законодавчому рівні.

3. ОСНОВНІ ЗАСАДИ РИЗИКОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ ПРАЦІВНИКА ІЗ ІНВАЛІДНІСТЮ

3.1 Аналіз основних етапів ризикорієнтованого підходу в управлінні безпекою праці

Сучасні світові підходи у напрямку попередження виробничого травматизму ґрунтуються на ризикорієнтованому підході, призначення якого полягає у створенні на доказовій основі інформаційної бази для прийняття рішень щодо управління ризиками задля попередження зростання рівня травматизму.

Підґрунтя для широкого впровадження ризикорієнтованого підходу створюють світові стандарти OHSAS 18001:2007 «Occupational Health and Safety Management Systems», ISO 45001:2018 «Occupational health and safety management systems. Requirement with guidance for use» та ін. [10-11].

Оцінка ризику є важливим етапом профілактичної роботи по попередженню травматизму на робочих місцях працівників, що має здійснюватися роботодавцем відповідно до Закону України «Про охорону праці», оскільки саме роботодавець несе відповідальність за створення належних та безпечних умов праці на робочих місцях [12-13].

Особливу важливість оцінка ризиків набуває при оцінці достатності заходів безпеки на робочому місці працівника із інвалідністю. Вразливість цієї категорії працівників, що обумовлена вадами у стані здоров'я, обумовлює необхідність приділення підвищеної уваги з боку керівництва до виробничого обладнання, технологічного процесу та середовища.

Управління ризиками на підприємстві здійснюється у рамках організації функціонування загальної системи менеджменту з метою попередження людських та фінансових втрат за рахунок систематичної ідентифікації небезпек, їх подальшого оцінювання та усунення шляхом розроблення відповідних корегуючих дій.

На робочих місцях працівників із інвалідністю менеджмент оцінювання ризиків має здійснюватися із урахуванням факторів, які характеризують їх стан здоров'я та рівень працездатності.

Залежно від цілей та завдань, які ставляться перед експертами, можуть застосовуватися різні методи оцінювання ризиків, однак, у будь-якому випадку, кінцевою метою є попередження втрат організації, підвищення її конкурентоспроможності шляхом підтвердження соціальної спрямованості та лідерства у вирішенні питань безпеки праці.

Стандарт ISO 45001:2018 «Occupational health and safety management systems. Requirement with guidance for use» надає основні засади щодо організації системи менеджменту ризиками на основі циклу Шухарта-Демінга Plan-Do-Check-Act (PDCA), який визначає принцип постійного поліпшення процесів менеджменту, зокрема у напрямку охорони праці [11].

Першим етапом є планування процесу управління ризиками, що передбачає встановлення й оцінювання ризиків, пов'язаних із отриманням працівником із інвалідністю травми чи створення аварійної ситуації на підприємстві; співвідношення отриманих значень ризиків із політикою компанії, а також визначення механізмів зниження ризиків, які за результатами аналізування визначені як такі, що не відповідають політиці компанії.

Наступним кроком є реалізація процесів, що визначені як пріоритетні щодо досягнення поставлених цілей у попередженні нещасних випадків та аварій.

За результатами імплементації рішень по зниженню виробничих ризиків має здійснюватися перевірка їх ефективності та достатності для досягнення поставленої мети, за результатами якої визначаються подальші кроки у напрямку постійного вдосконалення показників безпеки праці на робочих місцях.

Вищезазначений процес має надавати чіткий механізм урахування обмежень життєдіяльності працівників із інвалідністю, рівень їх

працездатності та визначати перелік корегуючих заходів та засобів. При цьому мають бути розроблені заходи щодо зниження рівня невизначеності при прийнятті управлінських рішень, що обумовлена недостатньою інформацією про стан здоров'я працівника та вплив на нього небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

3.2 Реалізація ризик орієнтованого підходу на прикладі оцінки ризику металооброблювального обладнання

Проаналізуємо зазначені вище підходи на конкретному прикладі.

У табл. 3.1 як приклад зазначені обмеження життєдіяльності для працівника, якому встановлено II групу інвалідності внаслідок закритої черепно-мозкової травми у вигляді дисциркуляторної енцефалопатії II ступеня у поєднанні із лікворно-гіпертензивним синдромом. Це захворювання обумовлюється стійкими функціональними змінами у корі головного мозку, підвищеним внутрішньочерепним тиском, що призводить до когнітивних та рухових розладів, порушення пам'яті, зниження концентрації уваги, нестійкої ходи із можливістю падіння та ін.

Для роботодавця, який приймає працівника із інвалідністю на роботу, важливо розуміти особливості стану його здоров'я, поведінки та обмежень щодо трудового навантаження, з тим, щоб виробничий процес не призвів до травми, погіршення перебігу основного захворювання чи появи інших розладів стану здоров'я.

Важливою інформацією, що також зазначається у ІПР, є перелік та особливості реалізації реабілітаційних заходів, що спрямовані на відновлення порушених функцій та систем організму або компенсування стійких порушень за допомогою організаційних та технічних засобів реабілітації.

Таблиця 3.1 – Обмеження життєдіяльності особи із інвалідністю у ІІР

Види обмеження життєдіяльності	Ступінь обмеження		
	I	II	III
Самообслуговування	+	-	-
Самостійне пересування	+	-	-
Орієнтація	-	-	-
Спілкування	-	+	-
Контроль своєї поведінки	-	-	-
Здатність до навчання	-	-	-
Здатність до трудової діяльності	-	+	-

Для випадку, що був описаний вище, у індивідуальній програмі реабілітації зазначено, що працівникові протипоказана тяжка фізична праця, роботи на висоті та біля вогню. При цьому дозволяється працювати із рухомими механізмами.

Зрозуміло, що за такої рекомендації роботодавець має право приймати даного працівника на роботу, що пов'язана із обробкою металу на верстатах, але інформації, що зазначена у ІІР, недостатньо для розробки заходів та оцінки їх достатності для забезпечення належного рівня безпеки працівника на робочому місці. Це обумовлює зростання рівня невизначеності при оцінюванні ризику на даному робочому місці.

З іншого боку, зростання рівня невизначеності обумовлюється відсутністю регламентації гранично допустимих рівнів небезпечних та шкідливих виробничих факторів на робочих місцях працівників із інвалідністю із урахуванням нозологій працівників.

Невизначеність щодо стану здоров'я працівника із інвалідністю та необхідних виробничих умов, що мають бути забезпечені, обумовлюється

недостатнім рівнем інформаційного забезпечення вихідної документації, а саме ІПР особи із інвалідністю.

Метод Event Tree Analysis (ЕТА) належить до групи методів аналізування сценаріїв і дозволяє графічно зобразити послідовність розвитку подій при реалізації певної небезпеки, а також вплив наявних заходів з безпеки на ефективність захисту у випадку реалізації різних сценаріїв небезпечного інциденту [14-16].

У основу даного методу покладений принцип зображення подій, що взаємно виключають одна одну, що дозволяє зобразити розвиток певного сценарію. При цьому можуть бути враховані наявні бар'єри, та фактори, що можуть сприяти покращенню ситуації та зменшенню негативних наслідків. Для побудови дерева обирається головна подія, наприклад, відмова елемента чи системи. При цьому зазначаються наявні заходи, що призначені для зменшення наслідків, які формують певний рівень дерева. Для кожного рівня визначається відносна вірогідність відмови, яка може бути отримана на базі статистичної інформації, експертних оцінок чи за результатами аналізування ризику іншим методом дослідження ризиків, наприклад Preliminary Hazard Analysis (РНА). Таким чином моделюються різні сценарії розвитку події та визначається вірогідність кожного окремого сценарію.

Розглянемо у якості головної події для проведення аналізу ситуацію, пов'язану із травмуванням працівника із інвалідністю на металооброблювальному обладнанні, а саме – на гільйотинних ножицях.

У ході аналізування безпеки виконання трудових операцій працівником із інвалідністю на даному виробничому обладнанні визначені наступні групи небезпек:

- механічна, до якої належать конструктивні невідповідності систем огороження небезпечних зон верстата;
- електрична, пов'язана із небезпекою ураження працівників електричним струмом при недотриманні вимог щодо забезпечення електричної безпеки;

- пневматична, пов'язана із можливістю перевищення тиску у пневмосистемі обладнання, накопичення конденсату та ін.;
- небезпеки системи управління, що включають у себе невідповідності систем управління верстатом, блокування та ін.

Аналіз конструктивних особливостей гільйотинних ножиців на робочому місці працівника із інвалідністю показав, що для попередження травмування при роботі на даному обладнанні впроваджені наступні заходи з безпеки, а саме:

- наявність блокувального пристрою, що вимикає обладнання при підйманні відкидного огороження ножиців;
- встановлення необхідної сили натискання на педаль управління (2,5 – 3,5 кг) для попередження помилкового спрацювання обладнання;
- пристосування для попередження мимовільного руху металу у процесі обробки.

Для задач дослідження безпеки виконання технологічних процесів працівником із інвалідністю важливо враховувати як здатність людини застосовувати засоби безпеки, що передбачені конструкцією виробничого обладнання, так і здатність системи блокування спрацювати при помилкових діях людини-оператора, які можуть статися внаслідок наявних вад у стані здоров'я.

Метод аналізування та оцінювання ризику травмування працівника ЕТА дозволяє аналізувати системи будь-якого типу, включаючи систему «Працівник із інвалідністю – виробниче обладнання».

При проведенні аналізування ризику необхідно враховувати наявні обмеження життєдіяльності працівника, що зазначені у ІПР (табл. 3.1):

- 1) обмеження щодо самообслуговування І ступеня (помірно виражені), що виражаються у епізодичній потребі у допомозі щодо виконання соціально-побутових функцій;

2) обмеження щодо пересування I ступеня (помірно виражені), що виражаються у наявності певних порушень при пересуванні, нестійкості ходи та зростанні вірогідності падіння;

3) обмеження щодо спілкування II ступеня, що характеризуються наявністю виражених порушень комунікативної здатності, складнощі у підтримуванні суспільних взаємозв'язків, необхідністю використання допоміжних засобів;

4) обмеження у сфері трудової діяльності II ступеня, що характеризуються вираженими порушеннями здатності людини якісно виконувати роботу внаслідок стійкого погіршення стану здоров'я.

З наведених вище обмежень найбільш суттєвими для умов виробництва у аспекті безпеки праці є обмеження щодо пересування, оскільки вони впливають на вірогідність падіння працівника та отримання ним травм, а також обмеження у сфері трудової діяльності, що викликані станом здоров'я.

У загальному вигляді принцип використання методу ЕТА ґрунтується на теоремі умовної вірогідності [14-16]:

$$P(\zeta) = P(I_E) \cdot P(A | I_E) \cdot P(\bar{B} | I_E) \cdot P(\bar{C} | I_E),$$

де $P(I_E)$ – вірогідність реалізації небезпечної події I_E за певним сценарієм;

A – подія, що дійшла реалізації;

$\bar{B}, \bar{C}$ – події, що не реалізовані.

Результат аналізування ризику			
Здатність працівника безпечно пересуватися біля обладнання	Здатність працівника безпечно виконувати технологічні операції	Здатність систем управління та контролю забезпечувати безпеку	
Реалізація небезпек при роботі працівника на підйомних машинах	Так 0,66	Так 0,8	$P_1 = 3,1 \cdot 10^{-4}$ І ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, II ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови справності систем управління та контролю обладнання
		Ні 0,33	$P_2 = 0,78 \cdot 10^{-4}$ І ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, II ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови несправності систем управління та контролю обладнання
		Так 0,8	$P_3 = 6,2 \cdot 10^{-4}$ І ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, I ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови справності систем управління та контролю обладнання
		Ні 0,66	$P_4 = 1,6 \cdot 10^{-4}$ І ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, I ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови несправності систем управління та контролю обладнання
	Ні 0,33	Так 0,8	$P_5 = 1,6 \cdot 10^{-4}$ II ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, II ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови справності систем управління та контролю обладнання
		Ні 0,33	$P_6 = 0,39 \cdot 10^{-4}$ II ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, II ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови несправності систем управління та контролю обладнання
		Так 0,8	$P_7 = 3,1 \cdot 10^{-4}$ II ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, I ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови справності систем управління та контролю обладнання
		Ні 0,66	$P_8 = 0,78 \cdot 10^{-4}$ II ступінь обмеження за критерієм самостійного пересування, I ступінь за критерієм здатності до трудової діяльності за умови несправності систем управління та контролю обладнання

Реалізація небезпечної події при роботі працівника із інвалідністю на гільйотинних ножицях $P(I_E)$ характеризується ризиком травмування працівників підприємств галузі машинобудування та металообробки, який, із урахуванням середньооблікової кількості штатних працівників за даним видом економічної діяльності (станом на січень 2019 р. – 196,1 тис. осіб [1]), а також орієнтовної кількості нещасних випадків, пов'язаних із виробництвом у цій галузі, за рік – 350 [1] становить $1,78 \cdot 10^{-3}$.

Представлення ступенів обмеження життєдіяльності, що зазначені у ППР, у вигляді еквівалентних значень вірогідності настання небажаної події – падіння працівника на робочому місці чи помилки, пов'язаної із виконанням виробничих операцій на верстатному обладнанні, дозволяє побудувати дерево подій та отримати кількісні значення вірогідності безпечного виконання виробничих завдань (рис. 3.1).

Реалізація даного підходу дозволяє проаналізувати вплив обмежень життєдіяльності працівника із інвалідністю та стану виробничого обладнання на безпеку праці. З отриманих результатів випливає, що ризик зазнати травму працівником із збільшенням ступенів обмежень життєдіяльності зростає. Наявність обмежень життєдіяльності другого ступеня у поєднанні із несправністю систем контролю безпеки верстатного обладнання призводить до зростання ризику травмування працівника у 15 разів порівняно із працівником, який має обмеження життєдіяльності I ступеня за аналогічними критеріями. Справність систем управління та контролю дозволяє компенсувати зростання ступеня обмеження життєдіяльності.

ВИСНОВКИ

Виробнича діяльність працівника із інвалідністю пов'язана із підвищеною небезпекою травмування як для нього, так і для інших працівників. Тому важливо проаналізувати ризики, пов'язані із виконанням виробничих завдань, задля визначення пріоритетних напрямів попередження травмування працівника із стійкими вадами у стані здоров'я.

Використання методики Event Tree Analysis дозволяє оцінити вплив обмежень життєдіяльності працівника із інвалідністю та ефективності засобів безпеки обладнання на ризик травмування при роботі на виробничому устаткуванні.

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Соціальний захист населення України / Статистичні збірники за 2010 – 2016 рр. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Іпатов А. В., Ханюкова І. Я. Поняття інвалідності в аспекті сучасного міжнародного права / № 3 (17) 2015 Український вісник медико-соціальної експертизи. – С. 15-21 http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujmse_2015_3_4
4. Конвенція про професійну реабілітацію та зайнятість інвалідів – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/993_065
5. Конвенція про права осіб з інвалідністю. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995_g71
6. Закон України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/875-12>
7. Закон України «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні» – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2961-15>
8. Питання медико-соціальної експертизи / Постанова Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2009 р. № 1317 – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1317-2009-%D0%BF/page>
9. Інструкція про встановлення груп інвалідності. Наказ Міністерства охорони здоров'я України 05.09.2011 N 561 – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1295-11>
10. Occupational Health and Safety Management Systems : OHSAS 18001:2007 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iso-management.com/wp-content/uploads/2013/12/OHSAS-18001-2007-.pdf> (дата звернення 16.02.2019). – Назва з екрана.
11. Occupational health and safety management systems. Requirement with guidance for use : ISO 45001:2018 [Електронний ресурс] – Режим доступу:

<https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-45001-2018.pdf>

(дата звернення 16.02.2019). – Назва з екрана.

12. Закон України «Про охорону праці» / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення 21.02.2019). –

Назва з екрана

13. Данова К.В., Хворост М.В. Роль професійно-трудової реабілітації осіб із інвалідністю у контексті безпеки праці / К.В. Данова, М.В. Хворост // Комунальне господарство міст. – Вип. 142. – Х.: ХНУМГ, 2018. – С. 119-124.

14. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику : ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 (ІЕС/ISO 31010:2013, IDT). – К. : Мінекономрозвитку України, 2015. – 12 с.

15. Analysis techniques for dependability – Event tree analysis (ETA) : ІЕС 62502:2010 International Standard [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.document-center.com/standards/show/IEC-62502> (дата звернення 16.01.2019). – Назва з екрана.

16. Häring, I. Risk Analysis and Management: Engineering Resilience. – Springer Science and Business Media Singapore, 2015. – 365 p.

Анотація

Роботу присвячено дослідженню питання впровадження ризикорієнтованого підходу в управлінні охороною праці на робочих місцях працівників із інвалідністю з метою визначення та ідентифікації потенційних небезпек та оцінки їх ризику.

У першому розділі наведено інформацію стосовно статистичних даних щодо рівня інвалідизації населення, розглянуто її основні причини зростання та динаміку, зокрема, зазначено, що основними причинами первинної інвалідності є інвалідність з дитинства, інваліди з числа військовослужбовців та інваліди внаслідок нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання.

У другому розділі розглянуто питання адаптації законодавчої бази з охорони праці до вимог Європейського Союзу, проведено аналіз основних Директив.

У третьому розділі розглянуто основні засади ризикорієнтованого підходу на робочому місці працівника із інвалідністю, проведено аналіз основних етапів ризикорієнтованого підходу в управлінні безпекою праці, та наведено приклад реалізації ризик орієнтованого підходу на прикладі оцінки ризику металооброблювального обладнання.

Робота містить - вступ, 3 розділи, висновки, список літературних джерел. Кількість сторінок - 25, кількість рисунків - 2, кількість таблиць - 3, кількість літературних джерел - 16.

Ключові слова: ризикорієнтований підхід, управління безпекою, оцінка ризику, метало оброблювальне обладнання