



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ІНДИВІДУАЛЬНА ТА КОЛЕКТИВНА БЕЗПЕКА
ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Підручник

Харків – 2025

УДК 331.45:656.2(075)

I 60

*Рекомендовано вченою радою Українського державного університету
залізничного транспорту як підручник
(витяг з протоколу № 6 від 1 липня 2025 р.)*

Рецензенти:

професори Р. В. Пономаренко (Інститут наукових
досліджень з цивільного захисту НУЦЗУ),
М. В. Хворост (ХНУМГ ім. О. М. Бекетова),
О. І. Богатов (ХНАДУ)

Авторський колектив:

С. В. Панченко, Д. С. Козодой, Ю. В. Буц, А. О. Каграманян

I 60 Індивідуальна та колективна безпека працівників залізничного
транспорту: Підручник / С. В. Панченко, Д. С. Козодой, Ю. В. Буц
та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2025. – 200 с., рис. 24, табл. 2.

ISBN

У підручнику розглянуто питання безпеки працівників на залізничному транспорті, міжнародні норми та законодавчі документи в галузі охорони праці, подано практичні основи зі зниження травматизму і захворюваності шляхом проведення організаційних, технічних, заходів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності працівників залізничного транспорту в процесі виконання своїх трудових обов'язків, наведено вимоги до забезпечення виробничої та пожежної безпеки під час технологічних операцій на залізничному транспорті.

Підручник відповідає програмі навчальної дисципліни «Індивідуальна та колективна безпека працівників залізничного транспорту» і призначений для здобувачів вищої освіти бакалаврського та магістерського рівнів денної та заочної форм навчання.

УДК 331.45:656.2

ISBN

© Український державний університет
залізничного транспорту, 2025.

ЗМІСТ

1. Міжнародна законодавча та нормативна база в галузі охорони праці.....	8
1.1. Цілі міжнародного законодавства з охорони праці.....	8
1.2. Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці.....	10
1.3. Соціальний діалог у Європейському Союзі та Україні.....	12
1.4. Законодавство Євросоюзу з охорони праці.....	15
1.5. Міжнародні стандарти з охорони праці.....	17
Контрольні запитання.....	24
2. Система управління охороною праці на підприємствах галузі залізничного транспорту.....	24
2.1. Основні положення і структура системи управління охороною праці в галузі залізничного транспорту.....	24
2.2. Завдання та функції СУОП	27
2.3. Ідентифікація небезпек, оцінювання та управління професійними ризиками.....	30
Контрольні запитання.....	31
3. Служба охорони праці як складова безпеки працівників залізничного транспорту.....	32
3.1. Структура та загальні положення.....	32
3.2. Основні завдання та функції служб охорони праці.....	34
3.3. Права служб охорони праці.....	38
3.4. Організація роботи служб охорони праці.....	39
3.5. Розрахунок чисельності працівників служб охорони праці....	40
Контрольні запитання.....	42
4. Організація навчання і перевірки знань із питань охорони праці на підприємствах залізничного транспорту.....	43
4.1. Основні принципи організації навчання та перевірки знань з охорони праці.....	43

4.2. Спеціальне навчання і перевірка знань із питань охорони праці.....	49
4.3. Організація проведення інструктажів із питань охорони праці	50
4.4. Стажування, дублювання і допуск працівників до роботи.....	55
Контрольні запитання.....	57
5. Система талонів-попереджень з охорони праці.....	58
5.1. Принципи функціонування системи талонів-попереджень з охорони праці.....	58
5.2. Порядок застосування талонів-попереджень з охорони праці	60
5.3. Відповідальність працівника за вилучення талона-попередження з охорони праці.....	64
Контрольні запитання.....	66
6. Індивідуальний захист працівників.....	66
6.1. Нормативно-правові основи використання засобів індивідуального захисту і спецодягу.....	66
6.2. Класифікація засобів індивідуального захисту.....	67
6.3. Вимоги щодо застосування засобів індивідуального захисту..	74
Контрольні запитання.....	76
7. Безпека та захист здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями.....	76
7.1. Основні положення, терміни та визначення.....	76
7.2. Загальні обов'язки роботодавців щодо убезпечення працівників під час роботи з електронними пристроями.....	78
7.3. Вимоги безпеки до робочих місць працівників з екранними пристроями.....	79
7.4. Вимоги безпеки під час роботи з екранними пристроями.....	83
7.5. Вимоги безпеки до екранних пристроїв.....	85
Контрольні запитання.....	87
8. Вентиляція виробничих об'єктів.....	88

8.1. Основні вимоги та класифікація систем вентиляції.....	88
8.2. Природна вентиляція.....	90
8.3. Штучна вентиляція.....	93
8.4. Місцева вентиляція.....	97
8.5. Кондиціонування повітря.....	100
Контрольні запитання.....	101
9. Освітлення об'єктів залізничного транспорту.....	102
9.1. Загальні відомості про виробниче освітлення.....	102
9.2. Природне освітлення.....	103
9.3. Вимоги щодо зовнішнього штучного освітлення об'єктів залізничного транспорту.....	104
9.4. Вимоги щодо штучного освітлення галузевих приміщень....	107
9.5. Нормування та розрахунок штучного освітлення.....	109
Контрольні запитання.....	112
10. Захист від віброакустичного випромінювання на галузевих об'єктах.....	113
10.1. Причини виникнення шуму та вібрації, їхні характеристики та вплив на працівників.....	113
10.2. Основні шляхи зниження шуму та вібрації.....	119
10.3. Нормування виробничого шуму та вібрації.....	122
Контрольні запитання.....	124
11. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт на залізничному транспорті.....	124
11.1. Вимоги щодо експлуатації обладнання.....	124
11.2. Загальні вимоги безпеки.....	129
11.3. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження круглого лісу і пиломатеріалів.....	131
11.4. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження великовагових, негабаритних і довгомірних вантажів.....	133

11.5. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження контейнерів.....	135
11.6. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження тарно-штучних вантажів.....	136
11.7. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження небезпечних вантажів.....	138
11.8. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження навальних і сипких вантажів.....	142
Контрольні запитання.....	144
12. Безпека експлуатації обладнання, що працює під тиском.....	145
12.1. Загальні вимоги.....	145
12.2. Технічний огляд обладнання під тиском.....	147
12.3. Вимоги щодо цистерн і бочок для перевезення зріджених газів.....	150
12.4. Вимоги щодо балонів.....	152
Контрольні запитання.....	160
13. Електробезпека на підприємствах залізничного транспорту.....	161
13.1. Класифікація електроустановок і приміщень за електробезпекою.....	161
13.2. Системи засобів і заходів безпечної експлуатації електроустановок.....	162
13.3. Організаційні заходи безпеки на електрифікованих лініях...	167
13.4. Технічні заходи безпеки на електрифікованих лініях.....	173
Контрольні запитання.....	177
14. Основні заходи пожежної профілактики на залізничних об'єктах.....	178
14.1. Організаційні заходи з забезпечення пожежної безпеки.....	178
14.2. Особливості організації пожежної безпеки на залізничному транспорті.....	179

14.3. Утримання території, будівель, споруд і приміщень об'єктів залізничного транспорту.....	182
14.4. Вимоги щодо інженерного обладнання об'єктів АТ «Укрзалізниця».....	187
14.5. Оснащення виробничих діляниць і рухомого складу первинними засобами пожежогасіння.....	189
Контрольні запитання.....	193
Бібліографічний список.....	194
Додаток 1. Конвенції Міжнародної Організації Праці, ратифіковані Україною.....	196

1. МІЖНАРОДНА ЗАКОНОДАВЧА ТА НОРМАТИВНА БАЗА В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

1.1. Цілі міжнародного законодавства з охорони праці

Адаптація законодавства України до законодавства ЄС у сфері охорони праці почалася з ухваленням Закону України «Про охорону праці» у редакції 2002 р. Досі регулярно вносять зміни в Закон, метою яких є постійна адаптація законодавства до сучасних реалій [1].

Право на охорону праці належить до невід'ємних прав людини, записаних у фундаментальних міжнародних документах, таких як Загальна декларація прав людини ООН (1948 р.) і Міжнародний пакт ООН про економічні, соціальні та культурні права 1976 р. [2].

У глобальній стратегії ВООЗ «Охорона праці для всіх» запропоновані такі напрями роботи з охорони праці:

- уникнення ризиків (профілактика);
- безпечні технології;
- оптимізація умов праці;
- інтеграція виробництва та роботи з охорони праці;
- основна відповідальність роботодавця та підприємця за охорону праці на робочому місці;
- визнання особистої зацікавленості працівника в забезпеченні охорони праці;
- співпраця роботодавців і працівників на рівних засадах;
- право участі в рішеннях стосовно власної роботи;
- право знати і принцип прозорості;
- безперервне вдосконалення та розвиток охорони праці.

Принципи охорони праці також відображені в законодавстві Євросоюзу, зокрема в Рамковій директиві 89/391/ЄЕС від 12.06.1989 р. «Про

впровадження заходів для поліпшення безпеки та охорони здоров'я працівників під час роботи».

Метою політики охорони праці є зведення до мінімуму показників виробничого травматизму і професійних захворювань. Ця мета набула нових форм у ЄС протягом останніх років і поширилася сьогодні до пропаганди «добробуту на роботі», що означає моральний, фізичний і соціальний добробут, а не лише відсутність нещасних випадків і професійних захворювань.

Крім того, необхідно також досягти низки допоміжних цілей:

- профілактика соціальних ризиків (стресів, домагань на робочому місці, депресій і роздратування, а також ризиків, пов'язаних з алкогольною, наркотичною залежністю);
- аналіз ризиків, пов'язаних із роботою, а також ергономічні, психологічні та соціальні ризики;
- урахування змін у формах зайнятості, організації роботи і робочого часу працівників із нестандартною і тимчасовою зайнятістю;
- урахування розмірів підприємства (конкретні заходи щодо інформування, підвищення рівня обізнаності, програм попередження ризиків на малих і середніх підприємствах, приватних підприємців, домашньої обслуги тощо);
- інтенсивна профілактика професійних захворювань (спричинених азбестом, втрата слуху, проблеми опорно-рухового апарату);
- урахування демографічних змін;
- урахування «гендерного фактора» (специфічних характеристик жінок в аспекті охорони здоров'я та безпеки на робочому місці).

Політика охорони праці Європейського співтовариства заснована на превентивних підходах, які передбачають залучення всіх учасників, у тому числі працівників, для розвитку культури попередження ризиків: освіта, обізнаність і профілактика.

Право кожного працівника на умови праці, що не шкодять його здоров'ю і гарантують безпеку та честь, визнано невід'ємним правом кожного громадянина, як записано в Хартії Євросоюзу про основні права людини 2000 р. [3].

1.2. Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці

Важливими нормативними актами з питань охорони праці є міжнародні договори та угоди, до яких приєдналась Україна. Закон України «Про охорону праці» передбачає, якщо міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, встановлено інші норми, ніж передбачені законодавством України про охорону праці, то застосовують норми міжнародного договору.

Переважну більшість міжнародних договорів та угод, у яких бере участь Україна і які стосуються охорони праці, поділяють на чотири групи документів:

1. Конвенції та рекомендації Міжнародної Організації Праці (далі МОП).
2. Директиви Європейського Союзу.
3. Договори та угоди, підписані в рамках Співдружності Незалежних Держав.
4. Двосторонні договори та угоди.

У дод. 1 наведено перелік Конвенцій Міжнародної Організації Праці, ратифіковані Україною. Окрім МОП, у справу охорони праці роблять свій внесок також Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Міжнародна організація зі стандартизації (ISO), Міжнародна організація авіації (ІКАО) та інші.

Значне місце серед міжнародних договорів, якими регульовані трудові відносини, займають конвенції Міжнародної Організації Праці у

сфері поліпшення умов праці та рекомендації щодо їх застосування. До МОП входить більше 170 країн. Структурно МОП складається з Міжнародної Конференції праці, Адміністративної Ради та Міжнародного Бюро праці, мета МОП – сприяти створенню можливостей для жінок і чоловіків отримати гідну і продуктивну роботу в умовах свободи, рівності, соціальної захищеності і поваги людської гідності.

Міжнародна Конференція праці – вищий орган МОП, тому її називають також Всесвітнім Парламентом праці – відбувається щороку в червні за участю представників усіх країн-членів.

Міжнародне Бюро праці – це постійний секретаріат організації, який розробляє Кодекси практичних заходів, здійснює моніторинг фінансових справ, розробляє порядок денний наступних Міжнародних Конференцій праці.

Адміністративна Рада включає 28 урядових представників, 14 представників роботодавців і 14 представників працівників. Адміністративна Рада контролює діяльність Міжнародного Бюро праці та зв'язок між ним і Міжнародною Конференцією праці [2].

Усі механізми ухвалення рішень у МОП пов'язані з її унікальною структурою, базованою на принципі «трипартизму», тобто рівного представництва трьох сторін – уряду, роботодавців і працівників. Так ухвалює рішення кожна країна-член, а також рішення за результатами роботи комітетів Конференції з Міжнародних Конвенцій, Рекомендацій тощо.

Технічне сприяння МОП у сфері охорони праці має різні форми.

Деякі проєкти допомогли країнам-членам під час розроблення нових законодавств з охорони праці і зміцнення інспекційних служб. В інших країнах здійснювали підтримку зі створенням інститутів із виробничої безпеки та гігієни праці для сприяння науковим дослідженням і розробленню навчальних програм. Основними формами діяльності МОП є розроблення стандартів, дослідження, збір і розповсюдження інформації,

технічне сприяння. За активного співробітництва з країнами-членами ці заходи роблять більш успішною боротьбу за досягнення соціальної справедливості та миру у всьому світі. За свою діяльність МОП отримала в 1969 р. Нобелівську Премію Миру [3].

1.3. Соціальний діалог у Європейському Союзі та Україні

У Європейському Союзі соціальний діалог став прогресивною частиною загальної стратегії, яка забезпечила більш конкурентоспроможну позицію Європи у стосунках з основними партнерами у світі. Однією з найхарактерніших особливостей розвитку політичних і соціальних процесів у країнах, які взяли орієнтацію на членство в ЄС, стало широке застосування вже успішно випробуваних на практиці форм соціальної демократії за участі громадян в ухваленні політичних і економічних рішень, контролі за їх реалізацією у важливих напрямках політичної діяльності владних інститутів.

Ця тенденція дедалі більше стає виразником критичного погляду на перспективи розвитку парламентської демократії та її можливості задовольняти інтереси різних соціальних груп. Проблеми форм регулювання відносин у суспільстві найбільше проявляються сьогодні у сфері економіки, адже в основі добробуту мають бути такі механізми регуляції, які сприяли б ефективному вирішенню економічних питань в інтересах усього суспільства. У сфері соціально-трудових відносин такою формою демократичного регулювання, прийнятою для всіх її суб'єктів, став соціальний діалог.

За Законом України «Про соціальний діалог в Україні», який набрав чинність із 18.01.2011 р., у країні передбачено формування порядку утворення, склад та організацію роботи Національної тристоронньої соціально-економічної ради і територіальних соціально-економічних рад у регіонах.

Соціальний діалог – процес визначення та зближення позицій, досягнення спільних домовленостей і ухвалення узгоджених рішень сторонами соціального діалогу, які представляють інтереси працівників, роботодавців та органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування, із питань формування та реалізації державної соціальної та економічної політики, регулювання трудових, соціальних, економічних відносин.

Однією з характеристик є розвиток демократії в основних сферах соціально-економічного життя держави, систематична участь громадян у розробленні пріоритетних для регіону рішень і контроль за їх реалізацією у важливих, з погляду інтересів громадян, напрямках діяльності.

Соціальний діалог здійснюється на принципах:

- законності та верховенства права;
- репрезентативності і правоможності сторін і їхніх представників;
- незалежності та рівноправності сторін;
- конструктивності та взаємодії;
- добровільності та прийняття реальних зобов'язань;
- взаємної поваги і пошуку компромісних рішень;
- обов'язковості розгляду пропозицій сторін;
- пріоритету узгоджувальних процедур;
- відкритості та гласності;
- обов'язковості дотримання досягнутих домовленостей;
- відповідальності за виконання прийнятих зобов'язань.

Соціальний діалог здійснюється на національному, галузевому, територіальному та локальному (підприємство, установа, організація) рівнях на тристоронній або двосторонній основі [3].

До сторін соціального діалогу належать:

◆ на національному рівні – профспілкова сторона, суб'єктами якої є об'єднання професійних спілок, які мають статус всеукраїнських; сторона

роботодавців, суб'єктами якої є об'єднання організацій роботодавців, які мають статус всеукраїнських; сторона органів виконавчої влади, суб'єктом якої є Кабінет Міністрів України;

♦ галузевому рівні – профспілкова сторона, суб'єктами якої є всеукраїнські профспілки та їхні об'єднання, що діють у межах певного виду або кількох видів економічної діяльності; сторона роботодавців, суб'єктами якої є всеукраїнські об'єднання організацій роботодавців, що діють у межах певного виду або кількох видів економічної діяльності; сторона органів виконавчої влади, суб'єктами якої є відповідні центральні органи виконавчої влади;

♦ територіальному рівні – профспілкова сторона, суб'єктами якої є профспілки відповідного рівня та їхні об'єднання, що діють на території відповідної адміністративно-територіальної одиниці; сторона роботодавців, суб'єктами якої є організації роботодавців і їхні об'єднання, що діють на території відповідної адміністративно-територіальної одиниці; сторона органів виконавчої влади, суб'єктами якої є місцеві органи виконавчої влади, що діють на території відповідної адміністративно-територіальної одиниці. На території відповідної адміністративно-територіальної одиниці стороною соціального діалогу можуть бути органи місцевого самоврядування в межах повноважень, визначених законодавством;

♦ локальному рівні – сторона працівників, суб'єктами якої є первинні профспілкові організації, а в разі їх відсутності – вільно обрані для ведення колективних переговорів представники (представник) працівників; сторона роботодавця, суб'єктами якої є роботодавець і/або уповноважені представники роботодавця.

Для участі в колективних переговорах з укладення колективних договорів і угод, тристоронніх або двосторонніх органах і в міжнародних заходах склад суб'єктів профспілкової сторони і сторони роботодавців визначено за критеріями репрезентативності.

1.4. Законодавство Євросоюзу з охорони праці

Законодавство Євросоюзу в цій сфері можна умовно ділити на дві групи:

- директиви ЄС щодо захисту працівників;
- директиви ЄС щодо випуску товарів на ринок (включаючи обладнання, устаткування, машини, засоби колективного та індивідуального захисту, які використовують працівники на робочому місці).

Законодавство Євросоюзу про охорону праці можна згрупувати так:

- загальні принципи профілактики та основи охорони праці (Директива Ради 89/391/ЄЕС);

- вимоги охорони праці для робочого місця (Директива Ради 89/654/ЄЕС щодо робочого місця; Директива Ради 92/57/ЄЕС щодо тимчасових чи пересувних будівельних майданчиків; Директива Ради 92/91/ЄЕС щодо охорони праці на підприємствах, де здійснюється видобування мінеральної сировини через свердловини, Директива Ради 92/104/ЄЕС щодо охорони праці на підземних і відкритих гірничодобувних підприємствах; Директива Ради 93/103/ЄС під час роботи на борту риболовних суден; Директива Ради 1999/92/ЄС Європейського парламенту і Ради щодо захисту працівників, які піддаються потенційній небезпеці у вибухонебезпечних середовищах);

- вимоги охорони праці під час використання обладнання (Директива Ради 89/655/ЄЕС щодо використання працівниками засобів праці; Директива Ради 89/656/ЄЕС щодо використання засобів індивідуального захисту на робочому місці; Директива Ради 90/269/ЄЕС щодо ручного переміщення вантажів, коли є ризик пошкодження спини в робітників; Директива Ради 90/270/ЄЕС щодо роботи за екранами дисплеїв; Директива Ради 92/58/ЄЕС щодо використання знаків про загрозу безпеці та/чи здоров'ю на роботі);

— вимоги охорони праці під час роботи з хімічними, фізичними та біологічними речовинами (Директива Ради 90/394/ЄЕС щодо захисту працівників від ризиків, пов'язаних із впливом канцерогенних речовин на роботі; Директива Ради 2000/54/ЄС Європейського парламенту і Ради щодо захисту працівників від ризиків, пов'язаних із застосуванням біологічних робочих матеріалів під час роботи; Директива Ради 9824/ЄС щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних робочих речовин на робочому місці; Директива Ради 96/82/ЄС про запобігання значним аваріям, пов'язаним із небезпечними речовинами; Директива 2002/44/ЄС Європейського парламенту і Ради щодо захисту працівників від ризиків, пов'язаних із вібрацією; Директива 2003/10/ЄС Європейського парламенту і Ради щодо захисту працівників від ризиків, пов'язаних із шумом; Директива Ради 83/477/ЄЕС про захист працівників від небезпеки, спричиненої на робочому місці азбестом);

— захист на робочому місці певних груп працівників (Директива Ради 92/85/ЄЕС щодо захисту на робочому місці вагітних працівниць, породіль і матерів-годувальниць; Директива Ради 94/33/ЄС щодо захисту молоді на роботі; Директива Ради 91/383/ЄЕС щодо працівників, які перебувають у тимчасових трудових відносинах);

— положення про робочий час (Директива Ради 93/104/ЄС щодо певних аспектів організації робочого часу);

— вимоги до обладнання, машин, посудин під високим тиском тощо (Директива 98/37/ЄС Європейського парламенту і Ради щодо машин; Директива Європейського парламенту і Ради 89/688/ЄЕС щодо засобів індивідуального захисту; Директива Європейського парламенту і Ради 94/9/ЄС щодо обладнання та захисних систем, призначених для використання у вибухонебезпечних середовищах; Директива Ради 87/404/ЄЕС щодо простих посудин, які працюють під тиском; Директива 97/23/ЄС Європейського парламенту і Ради щодо загальної безпеки продукції).

Окрім нормативно-правових актів, у Євросоюзі широко застосовують заходи законодавчого характеру (наприклад, кожні п'ять років ухвалюють програми дій з охорони праці на робочому місці) [2].

1.5. Міжнародні стандарти з охорони праці

Особливістю стандартів ISO серії 9000 (управління якістю) та ISO 14000 (управління охороною навколишнього середовища) є те, що їхня методологія заснована на принципі «плануй — виконуй — контролюй — удосконалюй». ISO 9000 — серія міжнародних стандартів, що описують вимоги до системи менеджменту якості організацій і підприємств, а ISO 14000 — міжнародний стандарт зі створення системи екологічного менеджменту [3].

Серія стандартів ISO 9000 об'єднує різні аспекти управління якістю і включає деякі з найбільш відомих стандартів ISO. Стандарти містять керівництво та інструментарій для підприємств, які бажають, щоб їхня продукція і послуги постійно відповідали вимогам замовника, а якість постійно поліпшувалася. ISO 9001:2008 встановлює вимоги до системи менеджменту якості, ISO 9000 містить основні поняття і словник, ISO 9004 зосереджено на тому, як зробити систему управління якістю більш ефективною і працездатною. ISO 19011 — це керівництво з проведення внутрішнього і зовнішнього аудитів систем менеджменту якості.

ISO 9001:2008 встановлює вимоги до систем менеджменту якості і є єдиним стандартом, відповідно до якого може бути проведена сертифікація (хоча це не є обов'язковою вимогою). Цей стандарт може бути використаний будь-яким підприємством, великим чи малим, незалежно від сфери діяльності. ISO 9001:2008 впроваджено в понад одному мільйоні компаній і організацій більш ніж у 170 країнах світу [3].

Стандарти серії ISO 14000 мають такі цілі:

1. Допомогти підприємствам мінімізувати процеси, що негативно впливають на навколишнє середовище (повітря, воду або землю).
2. Гарантувати дотримання законів і постанов, що діють у сфері екологічного регулювання.
3. Стимулювати постійне поліпшення екологічних аспектів [3].

Хоча розглянуті стандарти напряду не мають вказівок щодо організації безпеки праці на підприємствах, саме Міжнародні стандарти ISO 9000 з управління якістю продукції зумовили необхідність інтеграції механізмів забезпечення безпеки праці в єдину систему управління виробництвом, даючи при цьому і можливість отримання додаткової кваліфікації, підтвердженої відповідним сертифікатом, з метою утримання клієнтів і ринку. Ці стандарти призвели до того, що питання про систему управління у сфері безпеки праці відіграють усе більш важливу роль у сучасному суспільстві.

Основним документом Європейського Союзу з питань охорони праці є директива 89/391/ЄЕС від 12.06.1989 р. «Про проведення заходів для сприяння вдосконаленням у галузі безпеки та здоров'я працівників на роботі». Мета директиви — підвищення рівня охорони праці в країнах-членах ЄС завдяки реалізації профілактичних заходів щодо захисту від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, а також за рахунок інформування, консультацій, пропорційної участі і навчання працівників і їхніх представників у процесі забезпечення безпеки трудової діяльності.

Нині багато підприємств, особливо з часткою іноземного капіталу в їхніх статутних фондах, впроваджують систему управління охороною праці та виробничого безпекою (OHSAS). Система OHSAS сприяє створенню безпечних і здорових умов праці і забезпечує базовий підхід, щоб суб'єкт господарювання послідовно ідентифікував і контролював ризики для

здоров'я і безпеки свого персоналу, знижував імовірність нещасних випадків, відповідав законодавчим нормам і підвищував загальну ефективність роботи [3].

OHSAS — це система сертифікації, яка поєднує вимоги OHSAS 18001, ILO-OSH (International Labour Organization (МОП) — Guide lines on occupational Safety and Health Management Systems (ILO/OSH 2001)) і вимоги національних стандартів [3].

OHSAS 18001 є всесвітньо визнаною специфікацією, ухваленою у 2007 р. як Британський Стандарт для оцінювання систем управління охороною праці та виробничого безпекою. Вона була розроблена групою провідних торгових організацій, міжнародних органів стандартизації і сертифікації [3].

Стандарт OHSAS 18001:2007, який є складовою OHSAS 18001, — це міжнародний стандарт, який діє в рамках Системи менеджменту професійної безпеки та здоров'я .

OHSAS 18001 є стандартом, на базі якого на сучасних великих підприємствах перевіряють системи менеджменту професійної безпеки та здоров'я. Передумовою для його розроблення стала потреба суб'єктів господарювання в ефективній роботі у сфері охорони праці, безпеки і здоров'я працівників.

Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 розроблений за активної участі національних органів із стандартизації таких країн, як Велика Британія, Японія, Ірландія, ПАР.

Підприємство, яке розробило і впровадило в себе систему безпеки праці, засновану на принципах OHSAS 18001:2007, знижує ризик бути оштрафованим, потрапити під правову відповідальність і судові розгляди в разі виникнення виробничих травм, професійних захворювань і нещасних випадків. Усього цього підприємство може уникнути шляхом раціонального запровадження і підтримки в робочому стані системи менеджменту

професійної безпеки та здоров'я, яка може і повинна стати частиною стратегії підприємства, і є довгостроковим і ефективним інвестуванням коштів у сучасну підприємницьку структуру з нетривіальними поглядами на безпеку і майбутнє працівників.

Для досягнення відповідності вимог стандарту OHSAS 18001 європейські підприємства виробляють загальні правила, правила розроблення нормативної документації, у якій описано порядок створення, впровадження та підтримки цілісності системи менеджменту в організації. Впровадження цього стандарту на вітчизняних підприємствах необхідне для ефективної роботи у сфері охорони праці, здоров'я та безпеки працівників.

У багатьох країнах світу компанії дійшли висновку, що OHSAS 18001:2007 є дуже важливим як для ефективної роботи підприємства, так і його відносин з урядом і суспільством, оскільки дає змогу створити і управляти системою професійної безпеки і здоров'я. Керівники підприємств усвідомлюють, що діяльність із впровадження цього стандарту — це не одноразовий проєкт, а тривалий процес створення, поліпшення, підтримки відносин із власним персоналом організації, місцевими органами влади, урядом, організаціями споживачів і постачальників, суспільством у цілому.

Одночасно з OHSAS 18001:2007 застосовують і стандарт OHSAS 18002:2008 «Система менеджменту професійної безпеки та здоров'я. Керівництво з впровадження стандарту OHSAS 18001:2007» — своєрідний посібник із розроблення, впровадження і вдосконалення систем менеджменту професійної безпеки та здоров'я. Цей документ призначений для керівників підприємств, спеціалістів з охорони праці, керівників і менеджерів із персоналу, фахівців, які займаються розробленням і впровадженням систем менеджменту професійної безпеки та здоров'я, менеджерів з управління ризиками та іншого персоналу, до сфери відповідальності якого належить діяльність з убезпечення праці на підприємстві.

Слід зазначити, що сертифікація підприємства щодо відповідності вимогам OHSAS не усуває всі ризики і не звільняє організацію від обов'язку виконувати необхідні законодавчі вимоги та державні норми і стандарти у сфері безпеки праці.

Сертифікати системи менеджменту професійної безпеки та здоров'я відповідно до вимог OHSAS 18001 дійсні протягом трьох років, звичайно за умови проведення щорічних наглядових аудитів.

Через те що OHSAS схожий за структурою на стандарти ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 і не тільки, це дає змогу інтегрувати OHSAS 18001 із багатьма стандартами ISO [3].

Останнім часом вітчизняна наукова спільнота приділяє особливу увагу дослідженню Американського національного стандарту систем управління охороною праці ANSI Z10 — 2012, який зарубіжні дослідники вважають найсучаснішим стандартом управління охороною праці на сьогодні, з метою інтеграції окремих його положень у вітчизняну практику забезпечення безпеки праці на підприємствах [3].

У США дотримання цього стандарту є добровільним, однак вище керівництво, яке впровадило його на своїх підприємствах, має чітко дотримуватися всіх процедур, прописаних у стандарті. Американські роботодавці розглядають безпеку праці як частину свого бізнесу, якщо в організації не зафіксовані небажані події (нещасні випадки, профзахворювання, інциденти), це означає, що система охорони праці є надійною, ефективною та такою, що принесла підприємству прибуток.

Цей стандарт цікавий і тим, що він уперше за всю історію стандартизації норм безпеки праці звернув увагу роботодавців у системі управління охороною праці на такі індикатори:

— запізнілі — визначені як «індикатори, які відбуваються після події» (наприклад рівень нещасних випадків і травматизму, кількість смертельних випадків, нещасних випадків із пропуском робочого часу, що

підпадають під реєстрацію; кількість днів непрацездатності, обмежень у роботі або переходів на іншу роботу);

— випереджаючі — визначені як «індикатори, які сигналізують про майбутні події або свідчать про позитивні зусилля з запобігання нещасному випадку або хворобі» (завершені інспекції, практика безпеки тощо) [3].

Спільною рисою європейських і міжнародних стандартів у сфері безпеки праці та законодавства України є напрями, за якими регулюють охорону праці:

— стандартизація умов праці (охоплює питання заробітної плати, інформування працівників про умови трудового договору, встановлення робочого часу, відпусток, заборони дискримінації на роботі та з працевлаштуванням);

— стандартизація робочих місць та обладнання (встановлення мінімальних вимог щодо безпеки та здоров'я на робочому місці, використання робочого обладнання, засобів індивідуального захисту, знань із питань безпеки та здоров'я праці);

— стандартизація охорони праці окремих категорій працівників (молоді, жінок, інвалідів);

— стандартизація безпеки праці окремих видів діяльності;

— стандартизація впливу особливих ризиків на стан безпеки праці (робота з моніторами, ручне вантаження, пов'язане з ризиком, біологічні фактори впливу, хімічні фактори впливу та азбест, фізичні фактори впливу, електромагнітні хвилі, шум, механічна вібрація, канцерогени та мутагени) [3].

Останнім часом усе більше уваги приділяють питанню соціальної відповідальності за створення безпечних умов праці. Так з'явився міжнародний стандарт 8000:1997 «Соціальна відповідальність», що є початковим виданням стандарту SA8000, призначеного для системи контролю третьої сторони [3].

Мета стандарту SA 8000 — поліпшення умов праці та життєвого рівня працівників. Він може бути застосований у країнах, що розвиваються, і в індустріально розвинених країнах як для малих, так і великих підприємств, а також громадських організацій. Цей стандарт визначає вимоги щодо соціального захисту, забезпечуючи при цьому постійну рентабельність підприємства [3].

Очкують, що стандарт SA 8000 буде удосконалений з тим, як зацікавлені сторони визначатимуть вектори його розвитку. Зміст стандарту на сьогодні включає такі розділи:

- мета і сфера діяльності;
- нормативні елементи і їх інтерпретація: визначення сторін, що взаємодіють, і сфер дії стандарту;
- вимоги соціальної відповідальності [3].

Для вирішення проблеми встановлення відповідальності за стан безпеки праці важливе значення має ISO 26000 «Керівництво з соціальної відповідальності». За ISO 26000, компанія включає такі компоненти, як захист прав людини, навколишнього природного середовища, безпеку праці, права споживачів і розвиток місцевих громад, а також організаційне управління та етику бізнесу.

Цей міжнародний стандарт надає інструкції з основних принципів соціальної відповідальності, тем і питань, що стосуються соціальної відповідальності, а також шляхів впровадження соціально відповідальної поведінки відносно сучасних стратегій, систем, практик і процесів організації. Він наголошує на важливості результатів і діяльності у сфері соціальної відповідальності та її удосконалення. Цей міжнародний стандарт має бути корисним для всіх типів організацій у приватному, державному та неприбутковому секторах, великих і малих компаній, що діють у розвинутих країнах або країнах, що розвиваються. Хоча не всі розділи цього міжнародного стандарту будуть однаково корисними для всіх типів

організацій, проте основні аспекти прийнятні для кожного типу організацій. Кожна організація самостійно визначає, що є придатним і важливим для неї шляхом власних оцінок і діалогу з зацікавленими сторонами [3].

Контрольні запитання

1. Складові законодавства Євросоюзу з питань охорони праці.
2. Які організації займаються питаннями охорони праці на міжнародному рівні?
3. У чому полягає принцип «трипартизму» у структурі МОП?
4. На яких рівнях реалізовано соціальний діалог в Україні?
5. Хто належить до сторін соціального діалогу в Україні?
6. Документи законодавства Євросоюзу з охорони праці.
7. Основні міжнародні стандарти з охорони праці.

2. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГАЛУЗІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

2.1. Основні положення і структура системи управління охороною праці в галузі залізничного транспорту

Система управління охороною праці АТ «Укрзалізниця» (далі СУОП) – це загальна система управління охороною праці, що сприяє запобіганню нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, встановлює цілі з охорони праці та засоби їх досягнення, охоплює комплекс заходів, спрямованих на виконання вимог законодавства про охорону праці [4].

Загальна модель СУОП АТ «Укрзалізниця» розроблена з урахуванням ДСТУ OHSAS 18001, принципів з охорони праці, зазначених у Законі України «Про охорону праці», та охоплює стадії планування, запровадження і функціонування, оцінювання дієвості, постійного вдосконалення.

СУОП побудована на основі методології «циклу Демінга» «Плануй – Виконуй – Перевірй – Дій» (рис. 2.1), який можна охарактеризувати так:

- «ПЛАНУЙ» – визначай заходи та процеси, необхідні для отримання результатів, що відповідають політиці у сфері охорони праці;
- «ВИКОНУЙ» – виконуй заходи та запроваджуй процеси;
- «ПЕРЕВІРЯЙ» – здійснюй моніторинг результатів проведених заходів, вимірй процеси, враховуючи принципи та цілі з охорони праці, нормативні вимоги і звітуй про результати;
- «ДІЙ» – вживай дії для постійного покращення показників у сфері охорони праці.



Рис. 2.1. Принципова модель СУОП

Загальне управління охороною праці здійснює голова правління АТ «Укрзалізниця».

Якщо розглянути структуру СУОП АТ «Укрзалізниця», то у спрощеному вигляді її можна подати так [4]:

- 1 ступінь – правління АТ «Укрзалізняця»;
- 2 ступінь – директор функціональної вертикалі АТ «Укрзалізняця» (ЦЦ);
- 3 ступінь – керівник структурного підрозділу апарату управління АТ «Укрзалізняця» (департамент, головне управління, управління);
- 4 ступінь – керівник регіональної філії, філії АТ «Укрзалізняця»;
- 5 ступінь – керівник служби регіональної філії АТ «Укрзалізняця»;
- 6 ступінь – керівник виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізняця»;
- 7 ступінь – керівники всіх рівнів на місцях.

Суб'єктами управління СУОП на рівні структурних підрозділів є їхні безпосередні керівники.

Рішення про реалізацію завдань і функцій управління охороною праці доводять до працівників у формі наказів, плану заходів тощо із зазначенням виконавців і строків виконання.

Головним призначенням СУОП є:

- забезпечення єдиного підходу для вибору та застосування засобів (методів) управління охороною праці, що відповідає законодавчим і нормативно-правовим актам з охорони праці в АТ «Укрзалізняця»;
- забезпечення безпечних і здорових умов праці відповідно до нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення чинного рівня охорони праці;
- запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням та аваріям на виробництві;
- удосконалення структури управління охороною праці;
- забезпечення раціональної організації документообігу з охорони праці;
- забезпечення взаємозв'язку з міжнародними, державними та внутрішніми системами і підсистемами менеджменту, що діють у сфері охорони праці.

Основними пріоритетами СУОП є:

- забезпечення праці та збереження здоров'я працівників у процесі трудової діяльності шляхом запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням на виробництві;
- дотримання вимог нормативно-правових актів з охорони праці, галузевої угоди та колективних договорів;
- використання економічних методів управління охороною праці, економічної зацікавленості керівників і працівників у запобіганні виробничому травматизму, професійним захворюванням і аваріям;
- забезпечення координації діяльності всіх органів управління СУОП з метою комплексного вирішення цілей з охорони праці;
- колегіальність в обговоренні питань охорони праці, особиста відповідальність за ухвалені рішення та їхні наслідки;
- консультації з працівниками структурних підрозділів, їх залучення до участі в управлінні охороною праці;
- безперервний процес управління та вдосконалення СУОП;
- гласність контролю і ухвалених управлінських рішень.

2.2. Завдання та функції СУОП

До основних завдань СУОП належать:

- забезпечення безпеки праці та збереження здоров'я працівників у процесі їхньої трудової діяльності;
- зниження ризиків (насамперед професійних);
- дотримання вимог охорони та безпеки праці;
- забезпечення експлуатації машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, засобів виробництва, технологічного транспорту, залізничного рухомого складу тощо;
- забезпечення експлуатації будівель і споруд інфраструктури;

– оцінювання ефективності роботи СУОП, розроблення та реалізація корегувальних дій.

Вищевказані завдання визначають такі функції СУОП:

- організація і координація робіт з охорони праці;
- облік показників безпеки і умов праці;
- аналіз умов і безпеки праці;
- планування і фінансування робіт з охорони праці;
- контроль за станом охорони праці.

Організацію і координацію робіт у сфері охорони праці забезпечують [4]:

- через створення в структурних підрозділах служб охорони праці;
- розподіл функцій, обов'язків, прав і відповідальності у сфері охорони праці, що покладені на адміністративні, управлінські і технічні служби структурних підрозділів і їхніх працівників і підлягають обов'язковому включенню до посадових інструкцій;
- визначення ролі служби охорони праці у функціонуванні СУОП;
- забезпечення виконання планів роботи з охорони праці та нормативно-правових актів з охорони праці;
- дотримання виробничої дисципліни працівниками;
- економічну зацікавленість керівництва і працівників у підвищенні безпеки та покращенні умов праці;
- розроблення та реалізацію стандартів (систем), що конкретизують окремі напрями роботи з охорони праці.

Облік показників безпеки і умов праці забезпечують шляхом надання до служби охорони праці АТ «Укрзалізниця» у визначені строки звітів з охорони праці від структурних підрозділів. Форми звітної документації визначає Департамент охорони праці та промислової безпеки АТ «Укрзалізниця» (далі ЦБТ) [4].

ЦБТ здійснює узагальнений облік показників умов і безпеки праці та надає зведені дані правлінню, галузевим і державним органам.

Інформація та звітність із питань охорони праці в АТ «Укрзалізниця» здійснюється за формами, визначеними ЦБТ.

Аналіз умов і безпеки праці (далі Аналіз) здійснюється за вихідними даними структурних підрозділів:

- статистичними звітами;
- матеріалами розслідувань нещасних випадків, профзахворювань і аварій на виробництві;
- матеріалами планової роботи служб охорони праці;
- зверненнями, скаргами та пропозиціями працівників, що стосуються питань охорони праці;
- матеріалами атестації робочих місць за умовами праці.

Результатами Аналізу має бути встановлення:

- небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
- технологічних процесів, що не відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці;
- видів обладнання, яке стало причиною нещасних випадків і аварій;
- характерних причин, які спричинили нещасні випадки і аварії.

Результати Аналізу слід використовувати для розроблення заходів щодо приведення умов і безпеки праці до нормативних вимог, підвищення чинного рівня охорони праці.

З метою планування і фінансування роботи з охорони праці:

- розробляють і реалізують програми, заходи щодо покращення безпеки, гігієни праці і виробничого середовища;
- передбачають фінансове забезпечення заходів з охорони праці.

Контроль за станом охорони праці спрямований на виявлення відхилень від вимог законодавства з охорони праці, перевірку виконання працівниками своїх обов'язків із питань охорони праці та ухвалення ними ефективних рішень з усунення виявлених недоліків.

Для впровадження, управління, удосконалення і ефективного функціонування СУОП в структурних підрозділах виділяють людські, технологічні, матеріальні та фінансові ресурси [4].

2.3. Ідентифікація небезпек, оцінювання та управління професійними ризиками

Оцінюють професійні ризики для визначення найбільш небезпечних виробничих об'єктів, технологічних процесів, робочих місць із метою попередження можливих небезпечних ситуацій, зниження рівня професійного ризику, планування заходів з покращення безпеки та умов праці.

Заходи з проведення ідентифікації небезпек, оцінювання та управління ризиками в АТ «Укрзалізниця» відбуваються відповідно до стандарту АТ «Укрзалізниця», що встановлює порядок ідентифікації небезпек та оцінювання ризиків в АТ «Укрзалізниця» [4].

Ідентифікація небезпек полягає у виявленні всіх виробничих об'єктів, технологічних процесів і ситуацій, що можуть стати джерелом потенційної небезпеки для життя і здоров'я працівників АТ «Укрзалізниця» [4].

За результатами ідентифікації небезпек мають бути визначені:

- небезпека (об'єкт, ситуація, фактор, дія або їх поєднання);
- місце, де виникає небезпека (підрозділ, дільниця, робоче місце);
- види робіт і операцій, під час виконання яких виникає небезпека;
- посади та професії працівників, які наражаються на небезпеки та можуть постраждати від них.

Оцінювання ризиків полягає у визначенні величини ризиків, аналізі можливих наслідків, імовірності виникнення такого ризику та ухваленні рішення щодо прийнятності чи неприйнятності ризику.

Під час оцінювання ризиків необхідно враховувати людські фактори (здібності, поведінка та недоліки), особливо там, де відбувається взаємодія «людина-обладнання».

За результатами оцінювання ризиків здійснюється управління ризиками, що полягає у визначенні ефективності чинних заходів безпеки або необхідності їх поліпшення чи запровадження інших заходів безпеки з метою попередження впливу небезпек на працівників і забезпечення мінімально можливого ризику.

Під час вибору заходів безпеки (управління ризиками) слід враховувати можливість зниження ризиків у такому порядку:

- усунення небезпеки (небезпечного (шкідливого) фактора);
- зниження рівня ризику небезпеки;
- запобігання контакту працівника з небезпечним (шкідливим) фактором;
- застосування систем безпечного виконання робіт;
- застосування засобів захисту.

Контрольні запитання

1. Що таке система управління охороною праці?
2. Яку структуру має СУОП АТ «Укрзалізниця»?
3. Які основні функції покладено на СУОП?
4. Які завдання вирішує СУОП?
5. У чому полягає процедура оцінювання професійних ризиків?

3. СЛУЖБА ОХОРОНИ ПРАЦІ ЯК СКЛADOVA БЕЗПЕКИ ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

3.1. Структура та загальні положення

З метою забезпечення належного функціонування СУОП відповідно до вимог статті 15 Закону України «Про охорону праці», НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці» на підприємствах галузі залізничного транспорту створено відповідні служби охорони праці.

Залежно від рівня підпорядкованості структура служб охорони праці є такою [5]:

- рівень АТ «Укрзалізниця» – Департамент охорони праці та промислової безпеки (ЦБТ);
- рівень регіональна філія (філія) АТ «Укрзалізниця» – служба охорони праці регіональної філії АТ «Укрзалізниця»;
- рівень виробничий (структурний) підрозділ регіональної філії (філії) АТ «Укрзалізниця» – служба, відділ (сектор) охорони праці, працівник з охорони праці, особа, на яку покладені функції з питань охорони праці, виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії.

Служба охорони праці АТ «Укрзалізниця» – Департамент охорони праці та промислової безпеки – здійснює загальну організацію, координує діяльність департаментів, управлінь, регіональних філій і філій щодо питань охорони праці та промислової безпеки і контролює дотримання вимог законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці, колективного договору та актів з охорони праці, що діють у межах АТ «Укрзалізниця», та управління організаційно-методичним забезпеченням безперервного навчання та перевірки знань працівників АТ «Укрзалізниця» із питань охорони праці та промислової безпеки [5].

За своєю посадою і заробітною платою працівники служб охорони праці прирівнені до працівників основних виробничо-технічних служб структурних підрозділів.

У структурних підрозділах із кількістю працівників більше 50 осіб чисельність працівників служб охорони праці визначають відповідно до «Розрахунку чисельності працівників служб охорони праці в структурних підрозділах АТ «Укрзалізниця» (п. 3.4), що є базовим [5].

В окремих випадках, за наявності значної кількості машин, механізмів та устаткування підвищеної небезпеки, віддалених ділень, відділень, пунктів тощо, керівництвом структурного підрозділу може бути ініційовано до керівництва АТ «Укрзалізниця» запит про збільшення чисельності працівників служби охорони праці порівняно з базовою.

Чисельність працівників служб охорони праці не може становити менше базової.

У структурних підрозділах із кількістю працівників менше 50 осіб виконання функції служби охорони праці здійснює працівник у порядку суміщення, який має відповідну підготовку.

У разі відсутності працівників служби охорони праці в штатному розкладі підрозділів апарату управління АТ «Укрзалізниця», регіональної філій, філії керівництво цих підрозділів призначає працівників, відповідальних за виконання обов'язків із питань охорони праці.

Працівників служб охорони праці структурних підрозділів призначають на посаду та звільняють за встановленим порядком АТ «Укрзалізниця» за погодженням ЦБТ.

Притягнення до дисциплінарної відповідальності працівників служб охорони праці структурних підрозділів відбувається на підставі подання керівника цього підрозділу за погодженням з ЦБТ.

Навчання та перевірка знань із питань охорони праці працівників служб охорони праці проводиться під час прийняття на роботу та періодично один раз на три роки.

Ліквідація служб охорони праці допускається тільки в разі ліквідації АТ «Укрзалізниця» або його структурних підрозділів, де створено відповідну службу.

Положення про службу охорони праці в структурних підрозділах розробляють і затверджують керівники цих підрозділів з урахуванням особливостей організаційної структури та виробничих процесів [5].

3.2. Основні завдання та функції служб охорони праці

У процесі своєї діяльності служби охорони праці підприємств залізничної галузі виконують цілу низку завдань, які на них покладені керівництвом.

1. Забезпечення функціонування системи управління охороною праці.
2. Забезпечення методичної допомоги та фахової підтримки рішень із питань охорони праці керівництва структурних підрозділів.
3. Організація проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних факторів; облік кількості працівників, які працюють на роботах зі шкідливими умовами праці, за результатами атестації робочих місць; запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози життю або здоров'ю працівників.
4. Вивчення та сприяння впровадженню у виробництво досягнень науки і техніки, прогресивних і безпечних технологій, сучасних засобів колективного та індивідуального захисту працівників.
5. Контроль за дотриманням працівниками вимог законодавства з охорони праці, розділу «Охорона праці» колективного договору, нормативно-правових актів з охорони праці.
6. Інформування, надання рекомендацій і роз'яснень із питань охорони праці працівникам структурних підрозділів.

7. Облік нещасних випадків на виробництві, аналіз причин виробничого травматизму і стану промислової безпеки.

Основними функціями служби охорони праці підприємств залізничної галузі можна є такі:

- розроблення спільно з іншими спеціалістами комплексних заходів щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення чинного рівня охорони праці, попередження випадків виробничого травматизму, профзахворювань та аварій (далі Комплексні заходи), надання організаційно-методичної допомоги у виконанні запланованих заходів;

- розроблення нормативних документів, інструкцій тощо з питань охорони праці;

- підготовка проєктів наказів (розпоряджень) із питань охорони праці та винесення їх на розгляд керівництва структурних підрозділів;

- ведення обліку нещасних випадків на виробництві, аналіз причин виробничого травматизму і стану промислової безпеки, професійних захворювань і аварій і заподіяної ними шкоди;

- складання звітності з охорони праці за встановленими формами в товаристві;

- інформування керівництва та працівників про основні вимоги нормативно-правових актів та актів з охорони праці, що діють у межах АТ «Укрзалізниця» (структурного підрозділу);

- розгляд листів, заяв, скарг, що стосуються додержання законодавства про охорону праці, від працівників структурних підрозділів і питань про підтвердження наявності небезпечної ситуації, що стала причиною відмови працівником від виконання дорученої роботи, відповідно до законодавства;

- надання керівництву АТ «Укрзалізниця», структурних підрозділів інформації з питань охорони праці, у тому числі про нещасні випадки, що сталися, а також підготовка пропозицій щодо їх запобігання;

- проведення вступного інструктажу з охорони праці;
- організація конкурсів, нарад, семінарів із питань охорони праці; пропаганди питань охорони праці з використанням інформаційних засобів; забезпечення нормативно-правовими актами, посібниками, навчальними матеріалами з питань охорони праці; роботи кабінету з охорони праці та промислової безпеки, методичної допомоги в підготовці інформаційних стендів, куточків з охорони праці та промислової безпеки тощо; профілактичної роботи з попередження виробничого травматизму і професійних захворювань;
- участь у розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві згідно з установленим порядком Кабінету Міністрів України; складанні санітарно-гігієнічних характеристик умов праці працівників; проведенні внутрішнього аудиту охорони праці; організації навчання з питань охорони праці посадових осіб і працівників; роботі комісії з перевірки знань із питань охорони праці посадових осіб і працівників; атестації робочих місць за умовами праці; роботі комісій з приймання в експлуатацію закінчених будівництв, реконструкцією або технічним переозброєнням об'єктів виробничого та соціально-культурного призначення, відремонтованого або модернізованого устаткування нових зразків рухомого складу, колійної техніки тощо в частині дотримання вимог охорони (безпеки) праці; розробленні розділу «Охорона праці» колективного договору; підготовці матеріалів для складання акта визначення категорії працівників, які підлягають попередньому (періодичним) медичним оглядам;
- контроль (у тому числі відповідно до планів, графіків, наказів, розпоряджень) за дотриманням вимог нормативно-правових актів з питань охорони праці працівниками товариства, а також вимог розділу «Охорона праці» колективного договору; дотриманням вимог нормативно-правових актів щодо проведення атестації робочих місць за умовами праці;

дотриманням безпечної експлуатації обладнання підвищеної небезпеки; дотриманням санітарно-гігієнічних і санітарно-побутових умов праці працівників; організацією робочих місць відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці; застосуванням праці жінок, осіб з інвалідністю і осіб молодше 18 років відповідно до законодавства; виконанням комплексних заходів, розділу «Охорона праці» колективного договору; виконанням заходів, спрямованих на усунення причин нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві; проведенням ідентифікації, декларування безпеки устаткування підвищеної небезпеки та робіт із підвищеною небезпекою, обліку устаткування підвищеної небезпеки; своєчасним проведенням технічних діагностувань, періодичних і позачергових випробувань і технічних оглядів устаткування підвищеної небезпеки; забезпеченням працівників відповідно до законодавства спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального і колективного захисту, організацією їх зберігання, прання, хімічного чищення, сушіння, а також забезпеченням працівників мийними та знезаражувальними засобами; своєчасним наданням працівникам товариства пілг і компенсацій за роботу у важких і шкідливих умовах праці відповідно до вимог законодавства та колективного договору; використанням цільових коштів, призначених для виконання комплексних заходів; своєчасним проходженням попередніх (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці, або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічних обов'язкових медичних оглядів осіб віком до 21 року; наявністю інструкцій з охорони праці згідно з переліком професій, посад і видів робіт; своєчасним внесенням у них змін; своєчасним проведенням навчання та перевірки знань із питань охорони праці, а також інструктажів з охорони праці; виконанням приписів посадових осіб органів державного

нагляду за охороною праці та поданням страхового експерта з охорони праці, які направлені керівництву [5].

3.3. Права служб охорони праці

Служба охорони праці підприємства залізничного транспорту в межах чинних законодавчих і нормативних актів наділена правами, наведеними нижче.

1. Доступ згідно з планами, графіками, наказами, розпорядженнями до адміністративних і виробничих об'єктів із метою контролю дотримання в них вимог охорони праці та промислової безпеки.

2. У разі виявлення за результатами перевірки порушень нормативно-правових актів з охорони праці або недоліків функціонування системи управління охороною праці:

- видавати акт керівнику структурного підрозділу (керівнику виробничої одиниці підрозділу), що перевіряють, для усунення виявлених недоліків чи порушень;

- видавати припис керівнику структурного підрозділу (керівнику виробничої одиниці підрозділу), що перевіряють, у разі необхідності призупинення експлуатації машин, рухомого складу, устаткування та обладнання або призупинення виконання робіт, що створюють загрозу життю і здоров'ю людей;

- отримувати необхідні відомості, документацію і пояснення від керівництва структурних підрозділів із питань охорони праці.

3. Вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли передбаченого законодавством медичного огляду, навчання, інструктажів, перевірки знань із питань охорони праці; не мають допуску до відповідних робіт; не виконують вимоги нормативно-правових актів з охорони праці; перебувають на робочому місці в стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння.

4. Надавати (надсилати) подання керівнику структурного підрозділу про притягнення до відповідальності посадових осіб і працівників, які порушують вимоги щодо охорони праці.

5. Вносити пропозиції про заохочення за активну роботу щодо поліпшення стану охорони праці працівників.

6. У разі покладення на службу (працівника) з охорони праці обов'язків, що виходять за межі її (його) компетенції, а також про випадки неподання або несвоєчасного подання на вимогу служби (працівника) з охорони праці необхідних матеріалів, інформувати керівництво регіональної філії, філії.

Припис складають у двох примірниках, один із яких видають керівнику структурного підрозділу, що перевіряють, другий залишається в особи, яка перевіряє. При цьому припис працівника служби з охорони праці може скасувати лише його роботодавець.

Припис реєструють у Журналі реєстрації приписів і зберігають протягом п'яти років.

У випадку, якщо керівник (особа), якого перевіряли, відмовляється від підпису в одержанні припису, працівник служби охорони праці, який здійснював перевірку, надсилає відповідне подання на ім'я керівника, якому адміністративно підпорядкований цей структурний підрозділ (виробнича одиниця), і керівнику служби охорони праці [5].

3.4. Організація роботи служб охорони праці

Робота працівників служби охорони праці галузі залізничного транспорту здійснюється згідно з річним, щомісячними планами роботи, графіками перевірок, розпорядчими документами та дорученнями керівництва.

Робочі місця працівників служб охорони праці розміщені в окремому приміщенні, забезпечені сучасною комп'ютерної та оргтехнікою, технічними засобами зв'язку і мають бути зручними для відвідувачів.

Стимулювання ефективної роботи працівників служб охорони праці здійснюється через заохочення їх преміями та відзнаками.

Працівники служб охорони праці, окрім осіб, які виконують функції служби охорони праці за сумісництвом, не можуть бути залучені до виконання функцій, не передбачених чинними законодавчими та нормативними актами.

Працівники служб охорони праці несуть відповідальність за невиконання або неналежне виконання завдань, функцій, обов'язків, передбачених цим стандартом і покладених на цих працівників посадовими інструкціями і правилами внутрішнього трудового розпорядку [5].

3.5. Розрахунок чисельності працівників служб охорони праці

Для розрахунків чисельності служби охорони праці застосовують коефіцієнт K , що враховує роботу працівників з охорони праці в структурних підрозділах з урахуванням шкідливих виробничих факторів на виробництві:

$$K = ((P - \Pi_{ш}) / \Phi_p) + \Pi_{ш} / \Phi_{ef}, \quad (3.1)$$

де P – облікова кількість штатних працівників структурного підрозділу станом на 31 грудня;

$\Pi_{ш}$ – облікова кількість штатних працівників структурного підрозділу станом на 31 грудня, зайнятих на роботах зі шкідливими умовами праці, відповідно до статистичної звітності, у тому числі і форми № 1-ПВ (умови праці) (один раз на два роки) «Звіт про умови праці, пільги та компенсації за роботу зі шкідливими умовами праці»;

Φ_p – річний фонд робочого часу за п'ятиденного робочого тижня,
 $\Phi_p = 1993$ год;

Φ_{ef} – ефективний річний фонд робочого часу з урахуванням часу на відпустки та лікарняні одного працівника, $\Phi_{ef} = 1820$ год.

Чисельність працівників служб охорони праці у структурних підрозділах господарств сигналізації та зв'язку, комерційного, локомотивного, вагонного, приміських пасажирських перевезень, колії та споруд (колійних/машинних станцій, дистанцій захисних лісонасаджень, мостобудівних і рейкозварювальних поїздів), воєнізованої охорони, організації проведення закупівель, управління рухом (станції 1, 2 класу та позакласні станції) розраховують залежно від облікової кількості штатних працівників:

- 1) до 50 осіб - за сумісництвом;
- 2) від 50 до 500 осіб – один працівник служби охорони праці;
- 3) від 501 до 2000 осіб – розраховують як $(2 + K)$;
- 4) понад 2000 осіб – розраховують як $(3 + K)$.

Чисельність працівників служб охорони праці у структурних підрозділах колії та споруд (дистанції колії), електрифікації та електропостачання, дирекції залізничних перевезень (при цьому штат працівників станцій, де є працівник з охорони праці, не враховують) розраховують так:

- 1) до 50 осіб - за сумісництвом;
- 2) від 50 до 500 осіб – два працівники служби охорони праці;
- 3) від 501 до 2000 осіб – розраховують як $(2 + K)$;
- 4) понад 2000 осіб – розраховують як $(3 + K)$.

Для апарату управління регіональних філій (філій), які мають у своєму підпорядкуванні виробничі (структурні) підрозділи, чисельність працівників з охорони праці розраховують зважаючи на облікову кількість штатних працівників у підрозділах і кількості виробничих (структурних) підрозділів (табл. 3.1) [5].

Таблиця 3.1

Чисельність працівників з охорони праці для апарату управління регіональних філій, які мають у підпорядкуванні виробничі (структурні) підрозділи

Облікова кількість штатних працівників у підрозділах, що входять до структури служби	Кількість виробничих (структурних) підрозділів			
	1 - 5	6 - 10	11 - 15	понад 15
до 1000	одна або особа за сумісництвом			
1000 - 3500	1	1	1	2
3501 - 6500	1	1	2	2
понад 6500	2	2	3	3

Примітка. У службах перевезень (Д), комерційної роботи і маркетингу (М), організації проведення закупівель (НХ) функції з охорони праці виконує особа за сумісництвом.

Контрольні запитання

1. Структура служб охорони праці АТ «Укрзалізниця».
2. Функції та завдання служби охорони праці.
3. Права служб охорони праці.
4. Хто відповідає за організацію роботи служби охорони праці?
5. Від чого залежить чисельність працівників служб охорони праці?

4. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ І ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ ІЗ ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

4.1. Основні принципи організації навчання та перевірки знань з охорони праці

Працівники підприємств залізничного транспорту під час прийняття на роботу і в процесі роботи, а також здобувачі професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої та вищої освіти під час професійно-практичної підготовки проходять за рахунок роботодавця інструктажі, навчання та перевірку знань із питань охорони праці, надання домедичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також правил поведінки в разі виникнення аварії на виробництві.

Навчання та перевірка знань із питань охорони праці посадових осіб і працівників відбувається в навчально-методологічному центрі Департаменту ЦБТ (ЦБТЦ) або його відділах для таких категорій [6]:

- директори АТ «Укрзалізниця»;
- головний ревізор, заступники головного ревізора з безпеки руху поїздів і автотранспорту, ревізори з безпеки руху поїздів і автотранспорту регіональної філії Департаменту безпеки руху;
- керівник, заступники керівника та головний інженер, працівники з охорони праці структурних підрозділів апарату управління АТ «Укрзалізниця»;
- працівники навчально-методологічного центру охорони праці та промислової безпеки ЦБТ і його відділів;
- директор, заступник директора, радник директора, помічник директора регіональної філії, головний інженер регіональної філії (філії);
- начальники, заступники начальників і головні інженери, працівники з охорони праці служб, дирекцій залізничних перевезень регіональних філій (філій);

- начальники, заступники начальника самостійних відділів, інспекцій регіональних філій, начальник, заступники начальника та головний інженер виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії (філії), у тому числі станцій позакласних, 1, 2 та 3 класу;

- головний механік (механік) та особа, відповідальна за електрогосподарство (головний енергетик (енергетик)), виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії (філії);

- працівники, які здійснюють нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки; працівники, відповідальні за утримання у справному стані машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії (філії).

Навчання здійснюється в ЦБТЦ відповідно до розроблених планів-графіків (річний). Вказані плани-графіки затверджує директор ЦБТ. Плани-графіки за регіональними філіями додатково погоджують із керівництвом регіональної філії [6].

Навчання та перевірка знань із питань охорони праці посадових осіб і працівників структурних підрозділів, не зазначених у попередньому випадку, здійснюють стосовно робіт, що входять до їхніх функціональних обов'язків, у структурному підрозділі, до якого їх приймають на роботу або в якому працюють.

Навчання та перевірка з питань охорони праці проводиться відповідно до планів-графіків, які мають бути затверджені керівником структурного підрозділу та оприлюднені шляхом їх розміщення на інформаційних стендах, куточках охорони праці та промислової безпеки тощо.

Навчання з питань охорони праці проводять як традиційними методами, так і з використанням сучасних видів навчання – модульного, дистанційного тощо, а також із використанням технічних засобів навчання: аудіовізуальних, комп'ютерних навчально-контрольних систем, комп'ютерних тренажерів.

Працівники, які суміщають професії, проходять навчання, інструктаж і перевірку знань із питань охорони праці як з їхніх основних професій, так і за професіями, що суміщають.

Перед перевіркою знань із питань охорони праці для працівників організують лекції, семінари, консультації тощо.

Посадові особи з прийняттям на роботу і періодично, один раз на три роки, проходять навчання згідно з рекомендованим тематичним планом і програмою навчання з питань охорони праці посадових осіб.

Посадові особи – Голова та члени правління АТ «Укрзалізниця», директор і заступники директора Департаменту охорони праці та промислової безпеки АТ «Укрзалізниця», начальник навчально-методологічного центру охорони праці та промислової безпеки ЦБТ, начальники та заступники начальників навчально-методологічних відділів навчально-методологічного центру охорони праці та промислової безпеки ЦБТ, члени постійно діючої комісії з перевірки знань із питань охорони праці АТ «Укрзалізниця» – проходять навчання та перевірку знань у сторонніх навчальних закладах [6].

Працівники, відповідальні за утримання у справному стані і безпечну експлуатацію машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, і посадові особи, службові обов'язки яких пов'язані з окремими роботами (керівництвом і контролем за виконанням робіт підвищеної небезпеки; будівництвом, експлуатацією, реконструкцією, технічним переоснащенням, консервацією та ліквідацією об'єктів підвищеної небезпеки; розробленням проєктів, технологічних регламентів та іншої технічної документації для робіт підвищеної небезпеки; підготовкою персоналу для обслуговування машин, механізмів та устаткування підвищеної небезпеки; розробленням нормативно-правових актів із питань експлуатації машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки та об'єктів підвищеної небезпеки), проходять навчання і перевірку знань із питань охорони праці в обсязі виконуваної ними роботи.

Організацію навчання та перевірки знань із питань охорони праці з прийняттям на роботу та в процесі роботи здійснює ЦБТЦ, відділи, сектори та працівники з охорони праці підрозділів АТ «Укрзалізниця» або інші працівники, яким роботодавець доручив організацію цієї роботи [6].

Облік проведеного навчання (первинного, періодичного) у структурних підрозділах фіксують у Журналі обліку навчання (спеціального) із питань охорони праці. Строк зберігання цього журналу після його закінчення – не менше трьох років.

Сторінки журналу мають бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою (за її наявності).

Позачергове навчання і перевірка знань із питань охорони праці працівникам проводять у таких випадках:

- переведення працівника на іншу роботу або призначення його на іншу посаду, що потребує додаткових знань із питань охорони праці;
- у структурному підрозділі стався випадок травмування, пов'язаний із виробництвом, у тому числі груповий або зі смертельним наслідком, комісією з розслідування встановлено факт порушення причетними працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці;
- допущення працівником, який пов'язаний з обслуговуванням електроустановок споживачів, порушення вимог нормативних актів;
- введення в дію нових нормативно-правових актів з охорони праці (дозволено проведення у формі семінарів).

Перевірку знань працівників із питань охорони праці проводять за нормативними, нормативно-правовими актами з охорони праці, виконання вимог яких входить до їхніх функціональних обов'язків.

Перевірку знань працівників із питань охорони праці в структурних підрозділах апарату управління АТ «Укрзалізниця», регіональних філіях, філіях і їхніх виробничих (структурних) підрозділах здійснює комісія з перевірки знань із питань охорони праці (далі комісія), склад якої затверджено наказом керівника відповідного підрозділу [6].

За наявності у виробничих (структурних) підрозділах регіональних філій або філіях АТ «Укрзалізниця» територіально віддалених виробничих одиниць (дільниць, відділень тощо) дозволено створювати в них окремі комісії [6].

Усі члени комісії в порядку, встановленому в НПАОП 0.00-4.12-05, повинні пройти навчання та перевірку знань із питань охорони праці. Комісія є правочинною, якщо до її складу входить не менше трьох осіб.

Перелік питань для перевірки знань із питань охорони праці працівників з урахуванням специфіки виробництва складають члени комісії відповідного підрозділу АТ «Укрзалізниця» на кожну професію (групу суміжних професій) і затверджує керівник цього підрозділу.

За переліком питань розробляють екзаменаційні білети. Кількість запитань у білеті за професією має бути не менше трьох. Екзаменаційні білети мають бути пронумеровані та підписані головою комісії, що здійснює перевірку знань із питань охорони праці [6].

Формою перевірки знань із питань охорони праці працівників є:

- іспит за екзаменаційними білетами у вигляді усного або письмового опитування;

- тестування за допомогою технічних засобів (автоекзаменатора).

Тестування або іспит можна проводити у формі дистанційної перевірки знань, за умови:

- забезпечення візуальної автентифікації того, хто проходить перевірку знань із питань охорони праці;

- особистої присутності членів комісії з перевірки знань із питань охорони праці.

Дистанційну перевірку знань реалізують шляхом передавання відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації в синхронному режимі.

Результат перевірки знань із питань охорони праці, у тому числі щодо робіт підвищеної небезпеки, до яких допускають працівника, оформлено протоколом засідання комісії з перевірки знань із питань охорони праці.

При цьому в протоколі у стислій формі зазначають перелік основних нормативно-правових актів з охорони праці, актів з охорони праці та безпечного виконання робіт підрозділу, в обсязі яких працівник пройшов перевірку знань.

Працівникам, пов'язаним із виконанням робіт підвищеної небезпеки, після проведення у виробничому (структурному) підрозділі регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» навчання та отримання задовільних результатів первинної перевірки знань із питань охорони праці, видають посвідчення про перевірку знань із питань охорони праці. Іншим працівникам видача посвідчень не передбачена.

Керівникам і працівникам, які проходили в ЦБТЦ навчання та перевірку знань із питань охорони праці, видають посвідчення за встановленою формою [6].

Працівник на робочому місці повинен мати при собі посвідчення про перевірку знань із питань охорони праці.

Маючи незадовільні результати перевірки знань із питань охорони праці, працівники протягом одного місяця повинні пройти навчання та повторну перевірку знань.

Не допускають до роботи працівників, у тому числі посадових осіб, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань із питань охорони праці.

Організаційне забезпечення роботи комісії (організація проведення перевірки знань із питань охорони праці, оформлення, облік і зберігання протоколів перевірки знань, оформлення та облік посвідчень) покладено на керівників підрозділів АТ «Укрзалізниця», де проводили навчання. Строк зберігання протоколів перевірки знань із питань охорони праці - не менше п'яти років [6].

4.2. Спеціальне навчання і перевірка знань із питань охорони праці

Посадові особи та інші працівники, безпосередньо зайняті на роботах, зазначених у НПАОП 0.00-2.01-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою», «Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України та Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 23.09.1994 р. № 263/121, НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів», проходять щороку спеціальне навчання і перевірку знань відповідних нормативно-правових актів з охорони праці, актів з охорони праці підрозділів АТ «Укрзалізниця».

Переліки робіт з підвищеною небезпекою для кожного виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» визначені на підставі вищезазначених нормативно-правових актів і затверджені наказом керівника цього підрозділу [6].

Спеціальне навчання проводять особи, призначені керівником виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» [6].

Первинне спеціальне навчання (під час прийняття на роботу) проводять після проведення вступного інструктажу.

Спеціальне навчання з питань охорони праці проводять безпосередньо у виробничому (структурному) підрозділі регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» за навчальними планами та програмами, затвердженими наказом (розпорядженням) керівника цих підрозділів.

Навчальні плани та програми спеціального навчання розробляють на кожну конкретну професію або суміжні професії особами, призначеними для проведення спеціального навчання, з урахуванням вимог інструкцій з охорони праці на професію або види робіт, технологічних процесів, технологічних карт та інших нормативних документів.

У разі здійснення професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації безпосередньо у виробничому (структурному) підрозділі регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» спеціальне навчання з питань охорони праці є складовою зазначеної професійної підготовки.

Тривалість спеціального навчання визначають індивідуально для конкретної професії та виду робіт керівником виробничого (структурного) підрозділу.

Перевіряє знання з питань охорони праці після проведення спеціального навчання з питань охорони праці комісія структурного підрозділу АТ «Укрзалізниця» [6].

4.3. Організація проведення інструктажів із питань охорони праці

Працівники під час прийняття на роботу і періодично в процесі роботи повинні проходити інструктажі з питань охорони праці, надання домедичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, правил поведінки в разі виникнення аварій на виробництві, пожеж і стихійних лих.

За характером і часом проведення інструктажі з питань охорони праці (далі інструктажі) поділяють на вступний, первинний, повторний, позаплановий і цільовий.

Вступний інструктаж проводить працівник служби охорони праці або особа, на яку покладено ці обов'язки.

Вступний інструктаж проводять:

- для всіх працівників, яких приймають на постійну або тимчасову роботу, незалежно від їхньої освіти, стажу роботи і посади;
- працівників інших організацій, які прибули у виробничий (структурний) підрозділ і беруть безпосередню участь у виробничому процесі або виконують інші роботи для виробничого (структурного) підрозділу;

- здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої та вищої освіти, які прибули у виробничий (структурний) підрозділ для проходження професійно-практичної підготовки;

- екскурсантам у разі екскурсії у виробничому (структурному) підрозділі.

Для осіб, які перебувають у виробничому (структурному) підрозділі регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» у справах, не пов'язаних із безпосередньою участю у виробничих процесах, вступний інструктаж з питань охорони праці не проводять [6].

Вступний інструктаж проводять у кабінеті охорони праці та промислової безпеки або приміщенні, що спеціально для цього обладнано, за конспектом відповідно до програми з використанням сучасних технічних засобів навчання, навчальних і наочних посібників.

Програму, конспект і тривалість вступного інструктажу затверджує керівник виробничого (структурного) підрозділу.

Працівники, які проводять вступний інструктаж, повинні попередньо у встановленому порядку пройти навчання та перевірку знань із питань охорони праці.

Запис про проведення вступного інструктажу для осіб, яких приймають на роботу, здійснюється в Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці та наказі про прийняття працівника на роботу.

Сторінки журналу мають бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою.

Строк зберігання Журналу реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці (після його закінчення) – 10 років.

Запис про проведення вступного інструктажу для інших осіб (із здобувачами професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої та вищої освіти, які прибули у виробничий (структурний)

підрозділ для проходження професійно-практичної підготовки; з екскурсантами в разі екскурсії у виробничому (структурному) підрозділі; працівниками структурних підрозділів, які прибули у відрядження, тощо) здійснюють в окремому Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці.

Первинний інструктаж проводять до початку роботи безпосередньо на робочому місці [6]:

- для новоприйнятого працівника (постійно чи тимчасово) у виробничий (структурний) підрозділ АТ «Укрзалізниця»;
- працівника, переведеного або відрядженого в межах виробничого (структурного) підрозділу АТ «Укрзалізниця» з однієї дільниці (цеху) до іншої;
- працівника, який виконуватиме нову для нього роботу;
- працівника, який відряджений до іншого виробничого (структурного) підрозділу та бере безпосередню участь у виробничому процесі цього підрозділу.

Крім того, проводять для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої та вищої освіти навчальних закладів:

- до початку професійно-практичної підготовки;
- перед виконанням кожного навчального завдання, пов'язаного з використанням різних механізмів, інструментів, матеріалів тощо.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять індивідуально з кожним працівником або групою працівників одного фаху за інструкціями з охорони праці з професії та на види робіт.

Повторний інструктаж проводять періодично для працівників структурних підрозділів АТ «Укрзалізниця» з метою оновлення знань про безпечні методи виконання робіт.

Повторний інструктаж проводять на робочому місці індивідуально для окремого працівника або групи працівників, які виконують однотипні

роботи, за обсягом і змістом первинного інструктажу з професії та на види робіт.

Повторний інструктаж проводять не рідше:

- на роботах підвищеної небезпеки - один раз на три місяці;
- для решти робіт - один раз на шість місяців.

Позаплановий інструктаж проводять для працівників на робочому місці або в кабінеті охорони праці та промислової безпеки в разі:

- введення в дію нових або переглянутих нормативно-правових актів з охорони праці, а також з внесенням змін і доповнень до них;

- зміни технологічного процесу, заміни або модернізації устаткування, приладів та інструментів, матеріалів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці;

- вилучення талона-попередження № 1;
- порушень працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призвели до травм, аварій, пожеж тощо;
- перерви в роботі виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів
- для робіт підвищеної небезпеки, а для решти робіт – понад 60 днів;
- надходження телеграм, наказів, вказівок про нещасні випадки (при цьому звертають увагу на місцеві особливості обставин, за яких мав місце випадок).

Позаплановий інструктаж для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої та вищої освіти проводять під час проведення професійно-практичної підготовки в разі порушення ними вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж тощо.

Позаплановий інструктаж проводять індивідуально для окремих працівників або групи працівників одного фаху. Обсяг і зміст позапланового інструктажу визначають у кожному окремому випадку залежно від причин і обставин, що спричинили потребу його проведення.

Цільовий інструктаж проводять для працівників:

- у разі ліквідації аварії або стихійного лиха;
- проведення робіт, на які відповідно до законодавства оформлюють наряд-допуск, наказ або розпорядження.

Цільовий інструктаж проводять індивідуально для окремих працівників або групи працівників. Обсяг і зміст цільового інструктажу визначають залежно від виду робіт, що виконуватимуть, відповідно до технологічних карт, інструкцій з охорони праці тощо.

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі проводить безпосередній керівник робіт (начальник дільниці, майстер тощо).

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершує перевіркою знань у вигляді усного опитування або за допомогою технічних засобів, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці особа, яка проводила інструктаж, про що здійснює запис в графі 12 Журналу реєстрації інструктажів із питань охорони праці на робочому місці.

За незадовільних результатів перевірки знань, умінь і навичок щодо безпечного виконання робіт після первинного, повторного чи позапланового інструктажів протягом 10 днів додатково проводять інструктаж і повторну перевірку знань.

У разі незадовільних результатів перевірки знань після цільового інструктажу допуск до виконання робіт не надають. Повторна перевірка знань при цьому не дозволена.

Про проведення первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів, а також про допуск працівника до роботи, особа, яка проводила інструктаж, робить запис до Журналу реєстрації інструктажів із питань охорони праці на робочому місці.

Сторінки журналу мають бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою. Строк зберігання журналів (після його закінчення) – 10 років.

У разі виконання робіт, що потребують оформлення наряду-допуску, цільовий інструктаж реєструють у цьому наряді-допуску, а в Журналі реєстрації інструктажів із питань охорони праці на робочому місці – не обов'язково.

Перелік професій і посад працівників, звільнених від повторного інструктажу, затверджує керівник відповідного підрозділу АТ «Укрзалізниця».

До цього переліку можуть бути зараховані працівники, участь у виробничому процесі яких не пов'язана з безпосереднім обслуговуванням об'єктів, машин, механізмів, устаткування; застосуванням приладів та інструментів, збереженням або переробкою сировини, матеріалів тощо.

4.4. Стажування, дублювання і допуск працівників до роботи

Новоприйняті працівники після первинного інструктажу на робочому місці до початку самостійної роботи повинні під керівництвом досвідчених, кваліфікованих працівників пройти стажування протягом не менше 2-15 змін або дублювання протягом не менше шести змін.

Якщо працівник проходить професійну підготовку на право виконання робіт підвищеної небезпеки, то стажування або дублювання проводять під час цієї підготовки. У цьому випадку окремий наказ про допуск працівника до стажування не потрібен.

Працівники, функціональні обов'язки яких пов'язані із забезпеченням безаварійної роботи об'єктів підвищеної небезпеки або виконанням окремих робіт підвищеної небезпеки, до початку самостійної роботи повинні проходити дублювання з обов'язковим проходженням у цей період проти-аварійних і протипожежних тренувань відповідно до плану ліквідації аварій.

Допуск до стажування (дублювання) оформлюють наказом (розпорядженням) керівника підрозділу. У наказі визначають тривалість

стажування (дублювання) і вказують прізвище та ініціали працівника, відповідального за проведення стажування (дублювання).

Перелік посад і професій працівників, які повинні проходити стажування (дублювання), а також тривалість стажування (дублювання) визначає та затверджує керівник підрозділу відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці.

Тривалість стажування (дублювання) і групу з електробезпеки для відповідної професії або посади визначають залежно від стажу, характеру і особливостей робіт, що виконує працівник, а також його кваліфікації.

Керівникам виробничих (структурних) підрозділів регіональних філій, філій АТ «Укрзалізниця» надано право своїм наказом звільняти від проходження стажування (дублювання) працівника, який має стаж роботи за відповідною професією не менше трьох років або переведений з одного цеху(дільниці) до іншого, де характер роботи і тип обладнання, на якому він працюватиме, не змінюються.

Стажування (дублювання) проводять за програмами для конкретної професії, розробленими у виробничому (структурному) підрозділі регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» відповідно до функційних обов'язків працівника і затвердженими керівником цього підрозділу [6].

Стажування (дублювання) проводять безпосередньо на робочих місцях. У процесі стажування працівники повинні виконувати роботи, які за складністю, характером, вимогами безпеки відповідають роботам, передбаченим функційними обов'язками цих працівників.

У процесі стажування (дублювання) працівник повинен:

- закріпити знання щодо правил безпечної експлуатації технологічного обладнання, технологічних і посадових інструкцій та інструкцій з охорони праці;
- оволодіти навичками орієнтування у виробничих ситуаціях у нормальних і аварійних умовах;

- засвоїти в конкретних умовах технологічні процеси і обладнання та методи безаварійного керування ними з метою забезпечення вимог безпеки праці.

Після закінчення стажування (дублювання) за задовільних результатів перевірки знань із питань охорони праці наказом керівника виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» працівник допущений до самостійної роботи.

Про допуск до самостійної роботи керівник виробничої одиниці (керівником цеху, дільниці тощо) робить запис у Журналі реєстрації інструктажів із питань охорони праці на робочому місці.

Якщо працівник не оволодів необхідними виробничими навичками чи отримав незадовільну оцінку з протиаварійних і протипожежних тренувань, то стажування (дублювання) новим наказом може бути продовжено на строк не більше двох змін.

Відповідальність за складання наказів про допуск до стажування та самостійної роботи покладено на відділ кадрів виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» [6].

Контрольні запитання

1. Періодичність проведення навчання та перевірки знань з охорони праці для керівників структурних підрозділів АТ «Укрзалізниця».
2. Вимоги до комісії з перевірки знань з охорони праці на підприємстві.
3. Періодичність проведення спеціального навчання та перевірки знань з охорони праці.
4. Види інструктажів з охорони праці.
5. Тривалість стажування та дублювання працівників.

5. СИСТЕМА ТАЛОНІВ-ПОПЕРЕДЖЕНЬ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

5.1. Принципи функціонування системи талонів-попереджень з охорони праці

На сьогодні для підприємств АТ «Укрзалізниця» впроваджена Система талонів-попереджень з охорони праці, розроблена відповідно до статей 13, 14 Закону України «Про охорону праці» з метою підвищення відповідальності працівників за особисту безпеку, безпеку інших людей і неухильне виконання нормативно-правових актів з охорони праці, правил безпечної експлуатації машин, устаткування та інших засобів виробництва, застосування засобів колективного та індивідуального захисту.

Ця система регламентована нормативним документом СТП 015-001:2019 «Система управління охороною праці АТ «Укрзалізниця». Система талонів-попереджень з охорони праці». Вимоги поширено на працівників усіх професій і посад, зайнятих на роботах із підвищеною небезпекою.

Відповідно до СТП 015-001:2019 на підприємствах підпорядкування АТ «Укрзалізниця» встановлено два види талонів: талон-попередження № 1 (рис. 5.1), талон–попередження № 2 (рис. 5.2).

Працівник одержує талон № 1 після первинної перевірки знань із питань охорони праці. Виданий талон підписує голова комісії або його заступник після перевірки знань із питань охорони праці.

Талони видає спеціаліст з охорони праці із записом про видачу (вилучення) талонів у Журналі обліку талонів-попереджень з охорони праці.

Працівник на робочому місці повинен мати при собі посвідчення з охорони праці і талон.

<i>Лицьовий бік</i>	<i>Зворотній бік</i>
найменування підрозділу _____	Талон вилучено _____ дата _____
Талон-попередження № 1	П.І.Б. та посади особи, яка вилучила талон _____
Реєстраційний № _____	Причина вилучення _____
До посвідчення _____	_____
Виданий _____	_____
П.І.Б. та посада (професія), _____	Підпис _____
кваліфікаційна група _____	підпис особи, яка вилучила талон _____
Дата видачі _____	
Підпис _____	
підпис особи, яка видала талон _____	

Рис. 5.1. Талон-попередження № 1

<i>Лицьовий бік</i>	<i>Зворотній бік</i>
найменування підрозділу _____	Талон вилучено _____ дата _____
Талон-попередження № 2	П.І.Б. та посади особи, яка вилучила талон _____
Реєстраційний № _____	Причина вилучення _____
До посвідчення _____	_____
Виданий _____	_____
П.І.Б. та посада (професія), _____	Підпис _____
кваліфікаційна група _____	
Дата видачі _____	
Підпис _____	

Рис. 5.2. Талон-попередження № 2

Облік талонів здійснює спеціаліст з охорони праці виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» у Журналі обліку талонів-попереджень з охорони праці.

Для кожного з видів талонів заведений окремий журнал [7].

5.2. Порядок застосування талонів-попереджень з охорони праці

У працівників виробничих (структурних) підрозділів регіональних філій, філій АТ «Укрзалізниця» талони вилучають [7]:

- за порушення вимог чинних правил, інструкцій, інших нормативно-правових актів з охорони праці, нормативних документів із технології виконання робіт;

- порушення вимог безпечної експлуатації обладнання, машин, механізмів;

- незастосування засобів індивідуального (колективного) захисту тощо.

У посадових осіб виробничих (структурних) підрозділів регіональних філій, філій АТ «Укрзалізниця» талони вилучають:

- за незадовільну організацію роботи з охорони праці;

- недостатній контроль за дотриманням працівниками вимог безпеки під час виконання робіт (порушення працівниками вимог охорони праці у присутності посадової особи).

Перелік основних порушень, за які вилучають талони, такий [7]:

1. Недоліки під час навчання безпечним прийомам праці:

- допуск до роботи без цільового інструктажу з охорони праці;
- допуск до роботи без проходження у встановлені строки медичних оглядів;

- порушення строків проведення інструктажу з охорони праці;

- допуск до роботи без навчання та перевірки знань з охорони праці;

- порушення строків чергової перевірки знань з охорони праці.

2. Незадовільний технічний стан засобів виробництва (обладнання, машин, устаткування, рухомого складу):

- використання несправних і невипробуваних захисних і монтажних засобів, інструменту, вантажопідіймальних механізмів і транспортних засобів;

- виконання робіт без використання засобів індивідуального захисту у випадках, коли це передбачено правилами та інструкціями;

- несправність лісів, трапів, ремонтних та оглядових майданчиків;
- несправність захисних огорож верстатів, обладнання;
- несправність пристроїв безпеки вантажопідіймальних механізмів;
- несправність пристроїв безпеки котлів, посудин, що працюють під тиском, компресорів;

- несправність блокування безпеки електроустановок;
- несправність захисного заземлення (занулення);
- несправність заземлення пересувної електроустановки;
- пошкодження ізоляції обладнання, інструменту;
- несправність індивідуального сигналізатора напруги;
- незадовільний стан кола зворотного тягового струму;
- несправність заземлення автокрана.

3. Недоліки в організації та документальному оформленні робіт:

- незадовільна підготовка робочого місця з порушеннями вимог нормативно-правових актів з охорони праці;

- порушення порядку проведення інструктажу з охорони праці, допуску до роботи, нагляду за працівниками, оформлення переходів, перерв і закінчення робіт;

- відсутність запису про місце і час виконання робіт на станції;
- допуск до роботи без посвідчення з охорони праці;
- відсутність заявки, попередження про роботу на перегоні;
- виконання робіт на станційних коліях або перегоні без огороження;
- порушення порядку проходження та знаходження на коліях;
- захід у міжвагонний простір вагонів, що рухаються;
- порушення вимог стропування і кріплення вантажів;
- підняття вантажу, що перевищує вантажопідйомність крана, навантажувача тощо;

- порушення режиму роботи котлів, компресорів, посудин, що працюють під тиском;

- неузгоджене розширення зони роботи в електроустановках чи в разі роботи у «вікно»;

- порушення порядку перевірки відсутності напруги;

- порушення порядку накладання і зняття заземлення;

- робота без оформлення розпорядження, наряду-допуску тощо.

4. Порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів:

- відсутність вогнегасника, спеціальних упорів, медичної аптечки в автомобілі, сигнального знака аварійної зупинки;

- керування несправним транспортним засобом.

5. Невикористання засобів індивідуального та колективного захисту:

- незастосування спецодягу, спецвзуття, ЗІЗ, передбачених встановленими нормами;

- незастосування стаціонарних і переносних огорож у небезпечних зонах;

- незастосування переносних заземлюючих пристроїв;

- незастосування вентиляційного обладнання;

- незастосування сигналізаторів про наближення до струмопровідних частин, що знаходяться під напругою;

- незастосування переносних заземлень обладнання та інструменту;

- незастосування заземлення автокранів, пересувних компресорів тощо.

6. Порушення трудової і виробничої дисципліни:

- невиконання посадових обов'язків із питань охорони праці;

- невиконання вимог правил, інструкцій з охорони праці;

- знаходження на робочому місці в стані алкогольного, наркотичного сп'яніння;

- сон на робочому місці.

7. Утримання пристроїв, механізмів, будівель і споруд, захисних і монтажних засобів із порушенням норм і правил з охорони праці.

8. Порушення правил знаходження на залізничних коліях.

9. Невиконання вимог нормативних актів з охорони праці, що призвело до погіршення стану охорони праці в підрозділі або випадку виробничого травматизму (аварії).

Вилучення талонів можливе також за інші порушення, внаслідок яких створена загроза здоров'ю та життю працівників, виникненню аварійних ситуацій на виробництві.

Право вилучення талонів надано [7]:

- керівникам, їхнім заступникам і головним інженерам структурних підрозділів апарату управління АТ «Укрзалізниця», регіональних філій, філій АТ «Укрзалізниця» і їхніх виробничих (структурних) підрозділів у межах компетенції;

- керівникам і працівникам ЦБТ, спеціалістам з охорони праці структурних підрозділів апарату управління АТ «Укрзалізниця», регіональних філій, філій АТ «Укрзалізниця» і їхніх виробничих (структурних) підрозділів;

- керівникам виробничих ділень, цехів (майстер, виконавець робіт, машиніст-інструктор локомотивних бригад, старший електромеханік, начальник району контактної мережі, начальник району електропостачання) виробничих (структурних) підрозділів регіональних філій, філій АТ «Укрзалізниця» у межах компетенцій і підпорядкованого господарства.

Особа, яка вилучила талон, зобов'язана [7]:

- роз'яснити працівнику зміст і можливі наслідки допущеного ним порушення;

- заповнити зворотний бік талона, вказавши конкретно характер порушення, дату, своє прізвище і посаду;

- протягом трьох діб забезпечити передавання талона керівнику виробничого (структурного) підрозділу, де працює порушник;

- у разі неможливості вилучення талона безпосередньо на місці порушення, особа, яка ухвалила рішення про вилучення талона, може доручити це від свого імені керівнику відповідного підрозділу.

Працівник, у якого вилучили талон, зобов'язаний повідомити про це свого безпосереднього керівника та надати письмове пояснення про характер і причини порушення (за вимогою роботодавця).

Вилучений талон № 1 підлягає заміні талоном № 2 у тижневий строк.

Талон № 2 замінюють талоном № 1, якщо працівник протягом трьох місяців із дня його вилучення не допустив порушень.

Вилучені талони зберігають у спеціаліста з охорони праці протягом одного року.

Зі звільненням працівника в журналі обліку талонів-попереджень роблять відповідний запис, а вилучені талони не зберігають.

З переведенням працівника на іншу посаду (за іншою професією) видають новий талон, а попередньо виданий талон вилучають і не зберігають.

У разі втрати або пошкодження талона, що не дає змогу далі його використовувати, працівнику видають новий талон за тим самим реєстраційним номером із відміткою «дублікат», а в журналі обліку талонів у графі «Примітка» вказують дату видачі та відмітку «дублікат» [7].

5.3. Відповідальність працівника за вилучення талона-попередження з охорони праці

Керівник виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» після надходження вилученого талона № 1 повинен вжити до порушника таких заходів [7]:

- забезпечити проведення порушнику позапланового інструктажу з питань охорони праці;

- забезпечити проведення порушнику, якщо він пов'язаний з обслуговуванням електроустановок споживачів і здійснив порушення вимог НПАОП 40.1-1.21 або Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, позачергову перевірку знань цих нормативно-правових актів;

- вирішити питання про позбавлення порушника матеріальних заохочень за поточний місяць в обсязі від 50 до 100 % (залежно від важкості порушення) і з урахуванням Положення про преміювання працівників виробничого (структурного) підрозділу.

У разі скоєння порушення з охорони праці за наявності талона № 2 керівник виробничого (структурного) підрозділу регіональної філії, філії АТ «Укрзалізниця» повинен [7]:

- розглянути питання про притягнення порушника до дисциплінарної відповідальності;

- забезпечити проведення порушнику, якщо він пов'язаний з обслуговуванням електроустановок споживачів і здійснив порушення вимог НПАОП 40.1-1.21 або Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, позачергову перевірку знань цих нормативно-правових актів.

Інформацію про порушення заносять до талона № 2 і журналу обліку талонів-попереджень № 2.

У разі допущення повторного випадку порушення за наявності талона № 2:

- талон № 2 вилучають;

- працівника притягують до дисциплінарної відповідальності відповідно до законодавства та не допускають до виконання робіт із підвищеною небезпекою.

За невикористання керівником виробничих дільниць, цехів права вилучення талона у випадку виявлення порушень, передбачених СТП 015-001:2019, роботодавець має право розглянути питання про його відповідальності відповідно до законодавства [7].

Контрольні запитання

1. Види талонів-попереджень з охорони праці.
2. У яких випадках вилучають талон-попередження з охорони праці?
3. Хто має право вилучати талон-попередження з охорони праці?
4. Відповідальність працівника за вилучення талона-попередження з охорони праці.
5. Обов'язки особи, яка вилучила талон-попередження з охорони праці.

6. ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ПРАЦІВНИКІВ

6.1. Нормативно-правові основи використання засобів індивідуального захисту і спецодягу

Засоби захисту працівників і спецодяг мають забезпечувати запобігання або зменшення дії небезпечних і шкідливих виробничих факторів, відповідати вимогам стандартів, технічної естетики та ергономіки.

Відповідно до статті 8 Закону України «Про охорону праці» і статті 163 Кодексу законів про працю України на роботах зі шкідливими та небезпечними умовами праці працівникам видають безоплатно за встановленими нормами спеціальний одяг, спеціальне взуття, інші засоби індивідуального захисту (ЗІЗ).

Відповідним нормативним документом НПАОП 60.1-3.31-17 «Норми безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам залізничного транспорту» (далі Норми) встановлено порядок забезпечення працівників підприємств

залізничного транспорту (акціонерного товариства «Українська залізниця» і підприємств, що входять до його складу), задіяних на роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також роботах, пов'язаних із забрудненням або несприятливими метеорологічними умовами, спеціальним одягом (далі спецодяг), спеціальним взуттям (далі спецвзуття) та іншими засобами індивідуального захисту (далі ЗІЗ).

Такий Порядок також ураховує основні вимоги Директиви Ради Європейського Економічного Співтовариства від 30 листопада 1989 р. 89/656/ЄЕС «Про мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці».

Відповідно до «Мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками ЗІЗ на робочому місці» (наказ Мінсоцполітики від 29.11.2018 р. № 1804) закупають ЗІЗ у суб'єктів господарювання, які виготовляють і реалізують продукцію за умови, що ЗІЗ повинні мати позитивний висновок органів з оцінювання відповідності, сертифікат відповідності чи декларацію відповідності та задовольняти вимоги «Технічного регламенту засобів індивідуального захисту».

6.2. Класифікація засобів індивідуального захисту

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) – це елементи одягу або спеціальні аксесуари для носіння, призначені для захисту на виробництві і в побутових умовах від радіоактивного, хімічного ураження, впливу отруйних і біологічно небезпечних речовин, теплового, світлового випромінювання та інших факторів. Крім того, вони оберігають користувача від нетоксичного пилу, диму, вогню, рідких розчинів, механічних пошкоджень і електричного струму.

Використання ЗІЗ знижує ураження внутрішніх органів, органів дихання, слуху і зору, шкірних покривів шкідливими речовинами і випромінюванням під час екстрених ситуацій, а також знижують ризик виникнення і розвитку професійних захворювань.

За ДСТУ 7239:2011 «Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація», ЗІЗ поділяють на десять категорій.

1. Засоби захисту голови - спеціальні каски, шоломи і підшоломники, берети, кепки, сітки для волосся та інше (рис. 6.1).

Каски можна класифікувати за основними ознаками: клас використання і колір.

Класи використання касок визначають їхні захисні характеристики.

Клас А забезпечує роботу з універсальним типом захисту від механічних травм. До цього класу належить більшість моделей будівельних касок, популярних на ринку.



Рис. 6.1. Засоби захисту голови

Клас В забезпечує захист користувача від ураження електричним струмом і оберігає голову від механічних пошкоджень, ударів невеликої сили.

Клас С – легкі моделі, які оберігають голову від зіткнення зі стінами та іншими твердими предметами.

2. Засоби захисту органів слуху – протишумові вкладки для вух, звукозахисні шоломи і навушники, спеціальні пристрої з телефонією і електронними приймачами (рис. 6.2).



Рис. 6.2. Засоби захисту органів слуху

За конструкцією навушники класифікують так:

- пасивні протишумові навушники - зменшують гучність усіх чутних звуків: шуму, людської мови, сигналів техніки тощо;
- активні протишумові навушники - мають вбудовані внутрішні мікрофон і динаміки, що дає можливість користувачеві вільно спілкуватися через них, пригнічуючи при цьому негативний шум;
- навушники з комунікаційним пристроєм;
- навушники з вбудованою рацією.

3. Засоби захисту обличчя та очей - окуляри та екрани, що оберігають органи зору від механічного пошкодження, лазерного, ультрафіолетового, рентгенівського, інфрачервоного випромінювання (рис. 6.3).

Захисні окуляри класифікують так:

- відкритий тип окулярів – прилягають до шкіри обличчя не щільно, забезпечуючи хорошу вентиляцію (токальні, слюсарні роботи);

Засоби захисту органів дихання поділено на дві групи:

- фільтрувальні – використовують за умов, коли концентрація кисню в навколишньому повітрі становить не менше 17 %;
- ізолювальні – застосовують за вмісту кисню менше 17 %.

5. Засоби захисту рук, плечей і передпліч – рукавиці і рукавички, що захищають від механічних пошкоджень, хімічних речовин, електричного струму, вібрації, низької і високої температури та інших вражаючих факторів (рис. 6.5).



Рис. 6.5. Засоби захисту рук, плечей і передпліч

За своєю конструкцією вони можуть бути п'яти-, чотири- і трипалими рукавичками або рукавицями з окремою секцією для великого пальця, а за способом свого застосування одноразовими і багаторазовими.

Головна вимога – зносостійкість і високі показники міцності.

6. Засоби захисту ніг – спецвзуття, наколінники, зимові підошви, шипи і пластини, електроізолююче взуття (рис. 6.6).

7. Спецодяг – костюми ізолюючі, комбінезони, рятувальні жилети, сигнальний одяг, куртки, штани, накидки, жакети, кофти, халати та інші елементи одягу, що захищають від механічних пошкоджень, хімічних речовин, електричного струму, екстремальних температур (рис. 6.7).



Рис. 6.6. Засоби захисту ніг



Рис. 6.7. Спецодяг

8. Засоби захисту від падіння з висоти – пояси і страхувальні троси, карабіни, стропи, затискачі, гальмівні мотузки, спускові пристрої (рис. 6.8).



Рис. 6.8. Засоби захисту від падіння з висоти

Окремою категорією страхувальних пристроїв є самоблокувальні механізми, які автоматично фіксують мотузку, коли людина відпускає її. Головна умова забезпечення захисту від падіння – комплексне використання індивідуальних засобів з урахуванням усіх виробничих і побутових факторів.

9. Засоби захисту шкіри – гелі, креми та мазі, антисептики, що захищають і очищають шкіру.

10. Комплексні засоби.

ЗІЗ видають працівникам тих професій і посад, що застосовують їх у відповідних виробництвах, цехах, дільницях, а також під час виконання певних робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також для робіт, пов'язаних із забрудненням або здійснюваних за несприятливих метеорологічних умов, що передбачено в нормативно-правових актах з охорони праці за нормами безоплатної видачі працівникам спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту, які встановлюють для роботодавця обов'язковий мінімум безоплатної видачі ЗІЗ з визначенням захисних властивостей ЗІЗ і строків їх використання.

6.3. Вимоги щодо застосування засобів індивідуального захисту

Роботодавець не повинен допускати до роботи працівників без засобів індивідуального захисту, встановлених чинними нормативно-правовими актами з охорони праці, а також якщо ЗІЗ знаходяться в забрудненому, несправному стані або з простроченими строками періодичних випробувань відповідно до інструкцій з їх експлуатації.

Крім того, роботодавець на підставі колективного договору може додатково понад кількість, встановлену Нормами на підприємствах залізничного транспорту, видавати працівникові певні ЗІЗ, якщо фактичні умови праці цього працівника потребують їх застосування.

Такими ЗІЗ можуть бути:

- жилет сигнальний (зі строком до зносу) – працівникам професій (посад), які виконують свої обов'язки безпосередньо в зоні залізничних колій, на перегонах і станціях;
- пояс запобіжний і каска захисна (як чергові) – працівникам професій (посад), яких залучили до робіт на висоті;
- каска захисна (зі строком до зносу) – працівникам професій (посад), які виконують виробничі операції в зоні роботи вантажопідіймальних кранів і механізмів;
- окуляри захисні, щитки захисні лицьові, респіратори, навушники, діелектричні рукавички, наколінники та інші ЗІЗ, що використовують до зносу або як чергові, – залежно від характеру виконуваних робіт або умов праці.

Якщо в певних господарствах, зазначених у Нормах, відсутня необхідна професійна назва робіт (професія, посада), тоді застосовують норму для тієї самої професійної назви робіт (професії, посади) інших господарств із максимально схожими умовами праці.

Працівників залізничного транспорту, професії (посади) яких відсутні в Нормах, слід забезпечувати ЗІЗ відповідно до аналогічних професій (посад) із найбільш схожими умовами праці, встановленими в нормах безоплатної видачі ЗІЗ інших галузей промисловості [8].

Працівникам, які виконують обов'язки майстрів, бригадирів, а також підсобним робітникам спецодяг, спецвзуття, інші ЗІЗ видають відповідно до вимог норм, передбачених для працівників тих цехів або ділянок, де ці майстри, бригадири, підсобні робітники виконують роботи.

Працівникам, професійна назва робіт (професія, посада) яких містить похідні слова «старший», «помічник», «заступник» тощо (наприклад старший механік, помічник машиніста, заступник начальника), спецодяг, спецвзуття, інші ЗІЗ видають за нормами, передбаченими основною професією (механік, машиніст, начальник).

Для постійної роботи в місцевостях, яким відповідно до чинного законодавства України надано статус гірських, строк носіння зимового спецодягу та спецвзуття зменшено на 12 місяців.

Для професій і посад працівників, які працюють узимку на відкритому повітрі і яким видано каску захисну з підшоломником, крім того, додатково необхідно передбачити видачу підшоломника утепленого під каску, строк носіння якого – до зносу.

Контроль за правильним і своєчасним забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту на підприємствах залізничного транспорту здійснюють органи державного нагляду за охороною праці, профспілки та служби охорони праці цих підприємств.

Громадський контроль за повним, якісним і своєчасним забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям, іншими засобами індивідуального захисту на підприємствах залізничного транспорту здійснюють професійні спілки, їхні об'єднання в особі їхніх виборних органів і представників.

За відсутності на підприємствах залізничного транспорту професійної спілки громадський контроль здійснює уповноважена найманими працівниками особа з питань охорони праці [8].

Контрольні запитання

1. Нормативно-правові акти, які регламентують застосування засобів індивідуального захисту і спецодягу.
2. Класифікація засобів індивідуального захисту.
3. Класи використання засобів захисту голови.
4. Класифікація засобів захисту органів слуху.
5. Групи засобів захисту органів дихання.
6. Обов'язки роботодавця щодо застосування засобів індивідуального захисту.

7. БЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ ПІД ЧАС РОБОТИ З ЕКРАННИМИ ПРИСТРОЯМИ

7.1. Основні положення, терміни та визначення

Сьогодні питання безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями в Україні регульовані цілою низкою нормативних документів, основним із яких є «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями», затверджені наказом Міністерства соціальної політики України № 207 від 14.02.2018 р. (далі Вимоги).

Вимоги поширені на всі суб'єкти господарювання незалежно від форм власності, організаційно-правової форми і видів діяльності та встановлюють мінімальні вимоги безпеки та захисту здоров'я під час здійснення роботи, пов'язаної з використанням екранних пристроїв незалежно від їхнього типу та моделі.

Вимоги розроблено на основі Директиви 90/270/ЄЕС від 29 травня 1990 р. про мінімальні вимоги безпеки та здоров'я в разі роботи з екранними пристроями (п'ята рамкова Директива у значенні частини 1 статті 16 Директиви 89/391/ЄЕС).

Слід зазначити, що Вимоги не обмежують права роботодавця встановлювати більш жорсткі та/або спеціальні вимоги безпеки і захисту здоров'я та життя працівників під час роботи з екранними пристроями, якщо це не суперечить чинному законодавству.

Однак існують певні виключення, коли дія Вимог не поширена на суб'єктів у разі існування таких обставин:

- робочі місця здобувачів освіти в комп'ютерних класах (кабінетах, аудиторіях тощо) закладів освіти;
- робочі місця пілотів, водіїв або операторів транспортних засобів, обладнані екранними пристроями в системах оброблення даних на борту засобів сполучення, екранні пристрої у складі машин і обладнання, що переміщуються в процесі роботи;
- робочі місця працівників, які займаються обслуговуванням, ремонтом і налагодженням екранних пристроїв;
- портативні системи оброблення даних, якщо їх не постійно використовують на робочому місці;
- обчислювальні машинки (калькулятори), касові апарати і прилади з невеликими пристроями індикації даних або результатів вимірювання;
- цифрові друкувальні машини, обладнані візуальними дисплейними терміналами (дисплейні друкувальні машини);
- планшети, смартфони, мобільні телефони.

Розглянемо, що саме розуміють під термінами «робочі місця» з «екранними пристроями». Відповідно до Вимог існують такі визначення:

1) екранні пристрої – електронні засоби для відтворення будь-якої графічної або алфавітно-цифрової інформації (на основі електронно-променевої трубки, рідкокристалічні, плазмові, проєкційні, органічні світлодіодні монітори та інші новітні розробки у сфері інформаційних технологій);

2) робоче місце (робоча станція) – сукупність устаткування, що включає екранний пристрій, який може бути доповнений клавіатурою або пристроєм введення та/або програмним забезпеченням, що являє собою інтерфейс «оператор-дисплей», іншими приладами (периферійні пристрої, що включають пристрої для електронних носіїв, телефон, модем, друкувальний пристрій, тримач документів, робоче крісло, робочий стіл або робоча поверхня «розумного» столу, а також інше необхідне виробниче середовище).

7.2. Загальні обов’язки роботодавців щодо убезпечення працівників під час роботи з електронними пристроями

Роботодавець повинен поінформувати працівників під розписку про умови праці та наявність на їхніх робочих місцях небезпечних і шкідливих виробничих факторів (фізичних, хімічних, біологічних, психофізіологічних), які виникають під час роботи з екранними пристроями та ще не усунуто, а також можливі наслідки їхнього впливу на здоров’я працівників відповідно до вимог статті 5 Закону України «Про охорону праці».

Роботодавець повинен забезпечити навчання і перевірку знань працівників із питань охорони праці та безпечного використання екранних пристроїв до початку роботи з ними, а також у випадках модифікації та організації роботи обладнання.

Роботодавець повинен вжити відповідних заходів, щоб забезпечити відповідність робочого місця працівника до Вимог.

Під час облаштування робочого місця працівника з екранними пристроями необхідно вибирати таке устаткування, яке не створює зайвого шуму та не виділяє надлишкового тепла. Рівні шуму на робочих місцях осіб, які працюють з екранними пристроями, мають відповідати вимогам ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку».

Роботодавець повинен за рахунок тривалості робочої зміни організувати внутрішні регламентовані перерви для відпочинку відповідно до «Державних санітарних правил і норм роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» (ДСанПН 3.3.2.007-98); забезпечити за власний рахунок проведення медичних оглядів працівників відповідно до вимог «Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій», затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21.05.2007 р. № 246, за результатами цих оглядів за потреби повинен забезпечити виконання відповідних оздоровчих заходів; зобов'язаний за необхідності проводити лабораторні дослідження умов праці працівників із метою виявлення шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу (зокрема виявлення ризиків, пов'язаних із погіршенням зору, порушенням фізичного стану, стресом) і вживати заходів з усунення виявлених ризиків відповідно до статті 13 Закону України «Про охорону праці».

7.3. Вимоги безпеки до робочих місць працівників з екранними пристроями

Робочі місця працівників з екранними пристроями мають бути спроектовані так і мати такі розміри, щоб працівники мали простір для зміни

робочого положення та рухів. Для цього площа на одне робоче місце має становити не менше 6,0 м², а об'єм не менше 20,0 м³.

Природне освітлення має бути через світлові прорізи, орієнтовані переважно на північ чи північний схід і забезпечувати коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1,5 %. Робочі місця з екранними пристроями слід розташовувати відносно світових прорізів так, щоб природне світло падало збоку, переважно зліва.

Виробничі приміщення для роботи з екранними пристроями (операторські, диспетчерські) не мають межувати з приміщеннями, у яких рівні шуму і вібрації перевищують допустимі значення (виробничі цехи, майстерні тощо) і мають бути обладнані системами опалення, кондиціонування повітря або припливно-витяжною вентиляцією.

Для забезпечення безпеки та захисту здоров'я працівників усе випромінювання від екранних пристроїв має бути зведене до гранично допустимого рівня (вплив на людину факторів довкілля – шуму, вібрації, забруднювачів, температури тощо, який не спричиняє соматичних або психічних розладів, а також змін стану здоров'я, працездатності, поведінки, що виходять за межі пристосувальних реакцій) щодо безпеки та охорони здоров'я працівників.

Організація робочого місця працівника з екранними пристроями має забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їх розташування ергономічним, антропологічним, психофізіологічним вимогам, а також характеру виконуваних робіт.

З розміщенням робочих столів слід дотримуватися таких відстаней: між бічними поверхнями екранних пристроїв – 1,2 м; відстань від тильної поверхні одного екранного пристрою до екрана іншого – 2,5 м.

Освітлення робочого місця працівника з екранними пристроями має створювати відповідний контраст між екраном і навколишнім середовищем (з урахуванням виду роботи) і відповідати вимогам ДСанПН 3.3.2.007-98.

Штучне освітлення в приміщеннях із робочими місцями, обладнаними екранними пристроями, має здійснюватися системою загального рівномірного освітлення. У виробничих і адміністративно-громадських приміщеннях у разі переважної роботи з документами можливе застосування системи комбінованого освітлення (крім системи загального освітлення, додатково встановлюють світильники місцевого освітлення).

Значення освітленості на поверхні робочого столу в зоні розміщення документів має становити 300-500 лк. Якщо ці значення освітленості неможливо забезпечити системою загального освітлення, можна використовувати місцеве освітлення. При цьому світильники місцевого освітлення слід встановлювати так, щоб не створювати відблисків на поверхні екрана, а освітленість екрана має не перевищувати 300 лк.

Мікроклімат виробничих приміщень із робочими місцями працівників з екранними пристроями слід підтримувати на постійному рівні, він має відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042-99.

Робочий стіл або робоча поверхня мають бути достатнього розміру та мати поверхню з низькою відбивною здатністю, допускати гнучкість під час розміщення екрана, клавіатури, документів і відповідного устаткування.

Екран слід розташовувати на оптимальній відстані від очей користувача, що становить 600-700 мм, але не ближче 600 мм з урахуванням розміру літеро-цифрових знаків і символів.

Розташування екрана має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом +30 град до нормальної лінії погляду працівника.

Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані 100-300 мм від краю, оберненого до працівника.

Висоту робочої поверхні робочого столу з екранним пристроєм слід регулювати в межах 680-800 мм, а ширина і глибина мають забезпечувати

можливість виконання операцій у зоні досяжності моторного поля (рекомендовані розміри: 600-1400 мм, глибина – 800-1000 мм).

Робочий стіл повинен мати простір для ніг заввишки не менше 600 мм, завширшки не менше 500 мм, завглибшки (на рівні колін) не менше 450 мм, на рівні простягнутої ноги – 650 мм.

Робоче крісло має бути стійким і давати змогу працівнику з екранними пристроями легко рухатися та займати зручне положення. Сидіння має бути регульованим за висотою, спинка сидіння – як за висотою, так і нахилом.

Висота поверхні сидіння має бути регульованою в межах 400...500 мм, а ширина і глибина становити не менше 400 мм. Кут нахилу сидіння – до 15 град вперед і до 5 град назад.

Висота спинки крісла має становити (300 ± 20) мм, ширина – не менше 380 мм, радіус кривизни горизонтальної площини – 400 мм. Кут нахилу спинки має бути регульований у межах 1-30 град від вертикального положення, відстань від спинки до переднього краю сидіння – 260-400 мм.

Для зниження статичного напруження м'язів верхніх кінцівок слід використовувати стаціонарні або змінні підлокітники завдовжки не менше 250 мм, завширшки 50-70 мм, що регулюють за висотою над сидінням у межах 230-260 мм і відстанню між підлокітниками в межах 350-500 мм.

Поверхня сидіння і спинки має бути напівм'якою з нековзним, повітронепроникним покриттям, що можна легко чистити і не електризується.

Робоче місце має бути обладнане підставкою для ніг завширшки не менше 300 мм, завглибшки не менше 400 мм, що регулюють за висотою в межах до 150 мм і кутом нахилу опорної поверхні підставки до 20 град. Підставка повинна мати рифлену поверхню і бортик по передньому краю заввишки 10 мм.

7.4. Вимоги безпеки під час роботи з екранними пристроями

Щодня перед початком роботи необхідно очищати екранні пристрої від пилу та інших забруднень.

Після закінчення роботи екранні пристрої слід відключати від електричної мережі.

У разі виникнення аварійної ситуації необхідно негайно відключити екранний пристрій від електричної мережі.

Не допускають:

- виконувати технічне обслуговування, ремонт і налагодження екранних пристроїв безпосередньо на робочому місці працівника під час роботи з екранними пристроями;

- вимикати захисні пристрої, самочинно змінювати конструкцію та склад екранних пристроїв або здійснювати технічне налагодження;

- працювати з екранними пристроями, у яких під час роботи виникають нехарактерні сигнали, нестабільне зображення на екрані та інші несправності.

З організацією роботи, пов'язаної з використанням екранних пристроїв, для збереження здоров'я працівників, запобігання професійним захворюванням і підтримки працездатності слід передбачити внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку.

Внутрішньозмінні режими праці і відпочинку мають передбачати додаткові нетривалі перерви в періоди, що передують появі об'єктивних і суб'єктивних ознак втоми і зниження працездатності.

З виконанням протягом дня робіт, що належать до різних видів трудової діяльності, за основну роботу з екранними пристроями слід вважати таку, що займає не менше 50 % часу впродовж робочої зміни, передбачено:

- перерви для відпочинку і вживання їжі (обідні перерви);

- перерви для відпочинку і особистих потреб (згідно з трудовими нормами);

- додаткові перерви, введені для окремих професій з урахуванням особливостей трудової діяльності.

Внутрішньозмінні режими праці і відпочинку в разі роботи з екранними пристроями розроблено з урахуванням характеру трудової діяльності, напруженості і важкості праці та диференційовано для кожної професії.

За характером трудової діяльності виділено три професійні групи згідно з діючим класифікатором професій:

1) розробники програм (інженери-програмісти) – виконують роботу переважно з відеотерміналом і документацією за необхідності і інтенсивного обміну інформацією з екранним пристроєм і високою ймовірністю ухвалення рішень. Робота має інтенсивну розумову творчу працю з підвищеним напруженням зору, концентрацією уваги на фоні нервово-емоційного напруження, вимушеною робочою позою, загальною гіподинамією, періодичним навантаженням на кисті верхніх кінцівок. Робота - у режимі діалогу з ЕОМ у вільному темпі з періодичним пошуком помилок в умовах дефіциту часу;

2) оператори електронно-обчислювальних машин – виконують роботу, пов'язану з обліком інформації, одержаної з екранного пристрою за попереднім запитом, або такої, що надходить із нього, супроводжувану перервами різної тривалості, пов'язану з виконанням іншої роботи, що характеризують як роботу з напруженням зору, невеликими фізичними зусиллями, нервовим напруженням середнього ступеня або таку, що виконується у вільному темпі;

3) оператор комп'ютерного набору – виконує одноманітні за характером роботи з документацією та клавіатурою і нечастими нетривалими переключеннями погляду на екран, з введенням даних із високою швидкістю. Роботу характеризують як фізичну з підвищеним

навантаженням на кисті верхніх кінцівок на фоні загальної гіподинамії з напруженням зору (фіксація зору переважно на документи), нервово-емоційним напруженням.

Встановлюють такі внутрішньозмінні режими праці та відпочинку в разі роботи з екранними пристроями за восьмигодинної денної робочої зміни залежно від характеру праці:

- перша професійна група – слід призначати регламентовану перерву для відпочинку тривалістю 15 хвилин кожної години роботи з екранним пристроєм;

- друга професійна група – слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин кожної дві години;

- третя професійна група – слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хвилин кожної години роботи з екранним пристроєм.

У всіх випадках, коли виробничі обставини не дають застосувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з екранним пристроєм не має перевищувати 4 години.

За 12-годинної робочої зміни регламентовані перерви слід встановлювати в перші вісім годин роботи аналогічно перервам за восьмигодинної робочої зміни, а протягом останніх чотирьох годин роботи, незалежно від характеру трудової діяльності, – кожної години тривалістю 15 хвилин.

7.5. Вимоги безпеки до екранних пристроїв

Екранні пристрої не мають бути джерелом ризику для працівників.

Усе випромінювання, за винятком видимої частини електромагнітного спектра, має бути зведене до незначного рівня щодо безпеки і охорони здоров'я працівників.

Символи на екранних пристроях мають бути чіткими, відповідного розміру. Між символами і рядками символів має бути належна відстань.

Зображення на екрані має бути стабільним, без миготінь або інших видів нестабільності.

Яскравість і/або контрастність символів має бути легко регульованою працівником під час роботи з екранними пристроями, а також швидко адаптованою до навколишніх умов.

Вибираючи екрани, слід надавати перевагу таким екранам, які легко та вільно повертаються і нахиляються відповідно до потреби працівника.

За необхідності можна використовувати окрему підставку або регульований стіл для розміщення екрана.

Екран не має відблискувати або відбивати світло, щоб не викликати дискомфорту у працівника під час роботи з екранними пристроями.

Вибираючи клавіатуру, слід надавати перевагу такій клавіатурі, яка відкидається і є автономною (відокремленою від екрана), щоб працівник міг вибрати зручну робочу позу й уникнути втоми рук (кисті і верхньої частини руки).

Поверхня клавіатури має бути матовою для уникнення відблисків. Розташування клавiш і самі клавiші мають полегшувати роботу із клавіатурою. Позначення клавiш має бути достатньо контрастним і розбірливим.

У конструкції клавіатури слід передбачати опорний пристрій (виготовлений із матеріалу з високим коефіцієнтом тертя, що перешкоджає мимовільному її зсуву), який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури в межах 5-15 град. Висота середнього рядка клавiш не має перевищувати 30 мм.

Устаткування, яке входить до робочої станції, не має виділяти надлишкового тепла, що може спричинити незручності працівникам під час роботи з екранними пристроями.

Під час розроблення, вибору, замовлення та модифікації програмного забезпечення, а також розроблення завдань, що передбачають використання устаткування з екранними пристроями, роботодавець має керуватися таким програмним забезпеченням, яке відповідає вирішуваним завданням і є простим у використанні, а за необхідності адаптованим до рівня знань і досвіду працівника.

Контрольні запитання

1. Нормативні документи, які регламентують роботу з екранними пристроями.
2. Обов'язки роботодавця щодо убезпечення працівників під час роботи з електронними пристроями.
3. Вимоги до приміщень із робочими місцями, обладнаними екранними пристроями.
4. Вимоги до облаштування робочих місць працівників з екранними пристроями.
5. Які режими роботи встановлено для працівників, які виконують операції з екранними пристроями?
6. Вимоги безпеки до екранних пристроїв.

8. ВЕНТИЛЯЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТІВ

8.1. Основні вимоги та класифікація систем вентиляції

Для створення нормальних умов виробничої діяльності необхідно забезпечити не лише комфортні метеорологічні умови, а й необхідну чистоту повітря, адже внаслідок виробничої діяльності в повітряне середовище приміщень можуть надходити різні шкідливі речовини, використовувані в технологічних процесах. Одним з ефективних засобів нормалізації повітря у приміщенні є вентиляція.

Вентиляція — повітрообмін, завдяки якому забруднене повітря виводять із приміщення, а замість нього надходить свіже зовнішнє або очищене повітря.

Під вентиляцією виробничих приміщень розуміють сукупність заходів і засобів, призначених для забезпечення на постійних робочих місцях і зонах обслуговування виробничих приміщень метеорологічних умов і чистоти повітряного середовища, що відповідають гігієнічним і технічним вимогам. Основне завдання вентиляції — створити оптимальний мікроклімат у приміщенні за температурою, швидкістю руху повітря, його вологістю, хімічною і мікробною чистотою, запиленістю, що сприяє збереженню і зміцненню здоров'я і підвищенню працездатності людини. Гігієнічні вимоги до вентиляції зведені до її достатності для конкретного приміщення, постійності протягом доби і рівномірності для всього приміщення.

Вентиляцію класифікують за такими ознаками:

- спосіб переміщення повітря (природна (організована та неорганізована), штучна (механічна) і суміщена (природна та штучна одночасно));
- напрямок потоку повітря (припливна, витяжна, припливно-витяжна);

- місце дії (загальнообмінна, місцева, комбінована);
- призначення (робоча, аварійна).

Організовану природну вентиляцію називають аерацією. Для аерації в стінах будівлі роблять отвори для надходження зовнішнього повітря, а на даху чи у верхній частині будівлі встановлюють спеціальні пристрої (ліхтарі) для видалення відпрацьованого повітря.

Неорганізована природна вентиляція включає інфільтрацію — просочування повітря через нещільності у вікнах, дверях, перекриттях тощо та провітрювання, здійснюване з відкриванням вікон і кватирок.

Припливна вентиляція передбачає подавання чистого повітря ззовні у приміщення. За витяжної вентиляції повітря вилучають із приміщення, а зовнішнє надходить через вікна, двері, нещільності будівельних конструкцій. Припливно-витяжна вентиляція поєднує першу і другу.

Загальнообмінна вентиляція підтримує нормальне повітряне середовище у всьому об'ємі робочої зони виробничого приміщення (цеху). За допомогою місцевої вентиляції шкідливі виділення можна вилучити або розчинити шляхом надходження чистого повітря безпосередньо в місцях їх утворення. Комбінована вентиляція поєднує загальнообмінну і місцеву.

Аварійну вентиляцію влаштовують у тих виробничих приміщеннях, у яких можуть статися аварії з виділенням значної кількості шкідливостей, а також коли з виходом із ладу робочої вентиляції в повітрі можуть утворюватися небезпечні для життя працівників або вибухонебезпечні концентрації шкідливих речовин.

Природна і штучна вентиляції мають відповідати таким санітарно-гігієнічним вимогам:

- створювати в робочій зоні приміщень нормовані метеорологічні умови праці (температуру, вологість і швидкість руху повітря);
- повністю усувати з приміщень шкідливі гази, пари, пил та аерозолі або розчиняти їх до допустимих концентрацій;

- не вносити в приміщення забруднене повітря ззовні або шляхом засмоктування із суміжних приміщень;
- не створювати на робочих місцях протягів чи різкого охолодження;
- бути доступними для управління та ремонту під час експлуатації;
- не створювати під час експлуатації додаткових незручностей (наприклад шуму, вібрацій, потрапляння дощу, снігу тощо).

8.2. Природна вентиляція

Природна вентиляція відбувається внаслідок теплового та вітрового напорів. Тепловий напір спричинений різницею температур, а отже, і густиною внутрішнього і зовнішнього повітря. Вітровий напір обумовлений тим, що з обдуванням вітром будівлі з її навітряного боку утворюється підвищений тиск, а з підвітряної - розрідження (рис. 8.1).

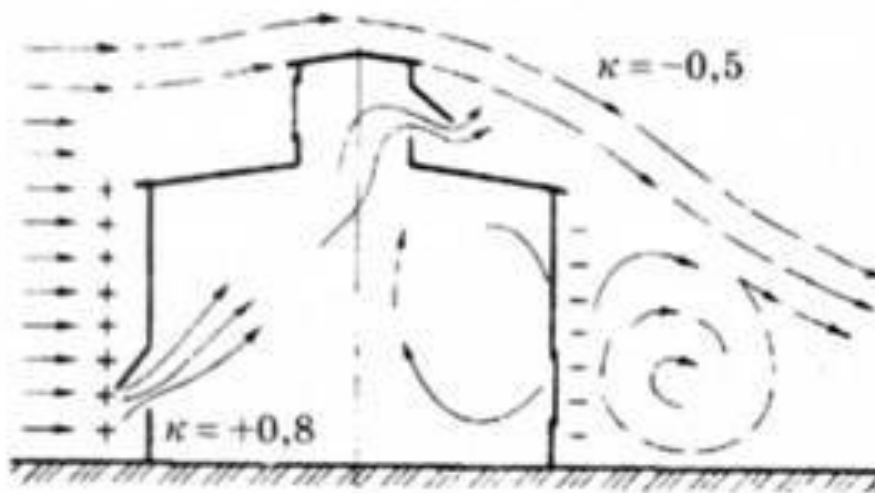


Рис. 8.1. Розподіл тиску повітря навколо будівлі за дії вітру

Природна вентиляція може бути неорганізованою і організованою. За неорганізованої вентиляції невідомі об'єми повітря, що надходять і вилучають із приміщення, а власне повітрообмін залежить від випадкових

факторів (напрямку та сили вітру, температури зовнішнього та внутрішнього повітря). Неорганізована природна вентиляція включає інфільтрацію – просочування повітря через нещільності у вікнах, дверях, перекриттях тощо та провітрювання, здійснюване з відкриванням вікон і кватирок.

Організовану природну вентиляцію називають аерацією. Для аерації в стінах будівлі роблять отвори для надходження зовнішнього повітря, а на даху чи у верхній частині будівлі встановлюють спеціальні пристрої (ліхтарі) для видалення відпрацьованого повітря. Для регулювання надходження та видалення повітря передбачено перекривання на необхідну величину аераційних отворів і ліхтарів. Це особливо важливо у холодну пору року.

У виробничих приміщеннях унаслідок надходження тепла від устаткування, нагрітих матеріалів і речовин, людей температура повітря як теплої, так і холодної пори року зазвичай вище за температуру зовнішнього повітря.

Середній тиск повітря в приміщенні практично дорівнює тиску зовнішнього повітря, однак рівність тисків спостерігають у певній горизонтальній площині, що знаходиться приблизно посередині висоти приміщення і називається площиною рівних тисків (рис. 8.2).

Тиск на рівні цієї площини можна прийняти рівним нулю. Тоді тиски, створені стовпами висотою від центра нижніх відкритих отворів до площини рівних тисків, становлять усередині приміщення H_6 , зовні - H_3 . Отже, на рівні центра нижніх отворів створюється розрідження $H_3 = h_1(\gamma_3 - \gamma_6)$, завдяки якому повітря надходить через нижні отвори в приміщення. На рівні центра верхніх отворів створюється тиск $H_6 = h_2(\gamma_3 - \gamma_6)$, що спричиняє рух повітря з приміщення назовні. Завдяки різниці тисків у приміщенні відбувається повітрообмін.

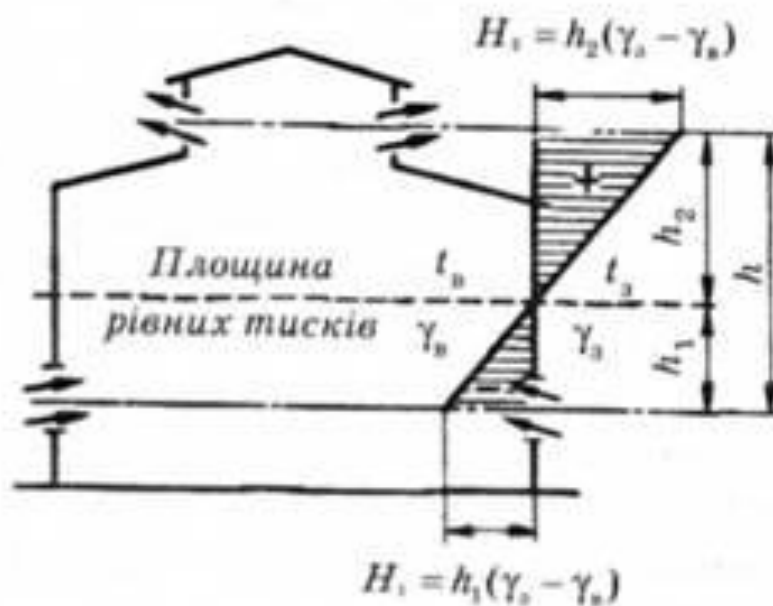


Рис. 8.2. Розподіл тиску повітря в будівлі внаслідок дії теплового напору

Для збільшення природної тяги за рахунок енергії вітру над витяжними каналами встановлюють спеціальні насадки, які отримали назву дефлекторів (рис. 8.3). Дія дефлектора базована на тому, що з обтіканням вітру приблизно на 5/7 поверхні насадки утворюється розрідження, внаслідок чого у витяжному каналі збільшується тяга.

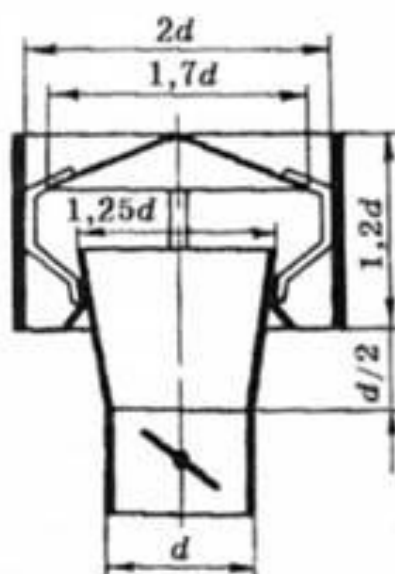


Рис. 8.3. Дефлектор

Діаметр горловини (патрубка) дефлектора наближено визначають за формулою

$$d = 0,0188 \sqrt{\frac{L}{0,4V}} , \quad (8.1)$$

де L – продуктивність дефлектора, м³/год;

V – швидкість вітру, м/с.

Дефлектори необхідно розташовувати на найвищих ділянках покрівлі, вище гребеня даху, у зоні ефективної дії вітру.

Перевагою природної вентиляції є її дешевизна та простота експлуатації. Основний її недолік - повітря надходить у приміщення без попереднього очищення, а видалене відпрацьоване повітря також не очищується і забруднює довкілля.

8.3. Штучна вентиляція

Штучна (механічна) вентиляція, на відміну від природної, дає можливість очищувати повітря перед його викидом в атмосферу, вловлювати шкідливі речовини безпосередньо біля місць їх утворення, обробляти припливне повітря (очищувати, підігрівати, зволожувати тощо), більш цілеспрямовано подавати повітря в робочу зону. Окрім того, механічна вентиляція дає змогу організувати повітрозабір у найбільш чистій зоні території підприємства і навіть за її межами.

За штучної вентиляції повітрообмін здійснюється внаслідок різниці тисків, створеної вентилятором. Її застосовують у тих випадках, коли тепловиділення у виробничому приміщенні недостатні для постійного (протягом року) використання аерації або кількість чи токсичність шкідливих речовин, які виділяються у повітря приміщення, є такою, що

виникає необхідність постійного повітрообміну незалежно від метеорологічних умов навколишнього середовища.

Механічна вентиляція може бути робочою або аварійною. Останню необхідно передбачати у виробничих приміщеннях, де можливе раптове надходження в повітря значної кількості шкідливих чи вибухонебезпечних речовин. Аварійну вентиляцію слід вмикати автоматично в разі досягнення граничної концентрації небезпечних виділень і забезпечувати швидке їх вилучення із приміщення. Зазвичай аварійна вентиляція має забезпечувати 8-12-разовий повітрообмін за годину в приміщенні.

Робоча вентиляція може бути загальнообмінною, місцевою чи комбінованою.

Загальнообмінна штучна вентиляція забезпечує створення необхідного мікроклімату і чистоти повітряного середовища в усьому об'ємі робочої зони приміщення. Її застосовують для видалення надлишкового тепла за відсутності токсичних виділень, а також у випадках, коли характер технологічного процесу та особливості виробничого устаткування виключають можливість використання місцевої витяжної вентиляції.

Розрізняють чотири основні схеми організації повітрообміну за загально-обмінної вентиляції: зверху - вниз, зверху - угору, знизу - угору, знизу - вниз (рис. 8.4).

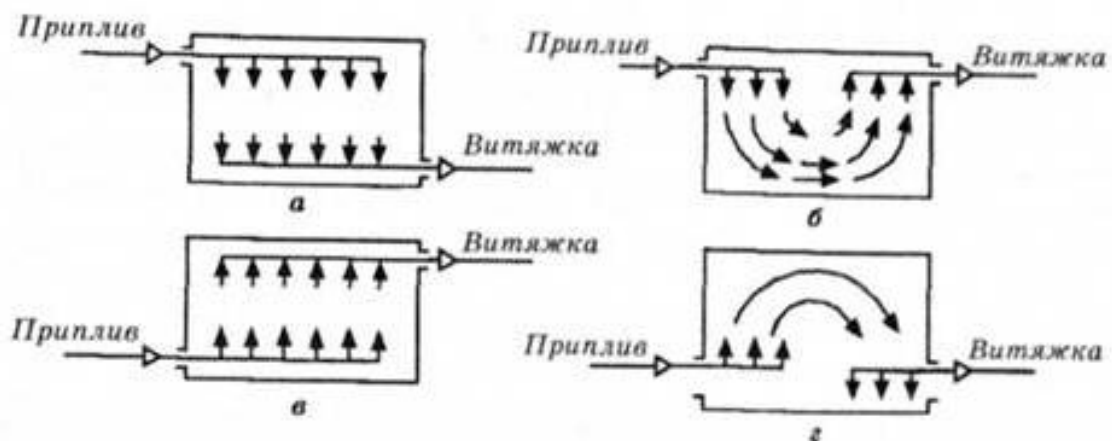


Рис. 8.4. Схема організації повітрообміну за загальнообмінної вентиляції

Схеми зверху – вниз (рис. 8.4, а) і зверху – угору (рис. 8.4, б) доцільно застосовувати у випадку, коли припливне повітря в холодний період року має температуру нижче за температуру приміщення. Припливне повітря, перш ніж досягти робочої зони, нагрівається за рахунок повітря приміщення. Інші дві схеми (рис. 8.4, в, г) рекомендовано використовувати тоді, коли припливне повітря в холодний період року підігрівають, і його температура вища за температуру внутрішнього повітря.

Якщо у виробничих приміщеннях виділяються гази та пари з густиною, що перевищує густину повітря (наприклад пари кислот, бензину, гасу тощо), то загальнообмінна вентиляція має забезпечити видалення 60 % повітря з нижньої зони приміщення та 40 % – з верхньої. Якщо густина газів менша за густину повітря, то видалення забрудненого повітря здійснюється у верхній зоні.

Загальнообмінна штучна вентиляція може бути припливною, витяжною чи припливно-витяжною.

Припливна загальнообмінна вентиляція забезпечує подавання чистого зовнішнього повітря у приміщення. При цьому забруднене повітря видаляють через вентиляційні отвори, фрамуги, дефлектори. Такий вид механічної вентиляції застосовують у виробничих приміщеннях зі значним тепловиділенням і низькою концентрацією шкідливих речовин. Схеми припливної механічної вентиляції (рис. 8.5): повітрозабірний пристрій 2; фільтр для очищення повітря 2; повітронагрівач (калорифер) 3; вентилятор 5; мережа повітроводів 4 і припливних патрубків із насадками 6. Якщо немає необхідності підігрівати припливне повітря, то його пропускають безпосередньо у виробничі приміщення через обвідний канал 7.

Повітрозабірні пристрої необхідно розташовувати в місцях, де повітря не забруднене пилом і газами. Вони мають знаходитися не нижче 2 м від рівня землі, а від викидних каналів витяжної вентиляції по вертикалі – нижче 6 м, по горизонталі – не ближче 25 м.

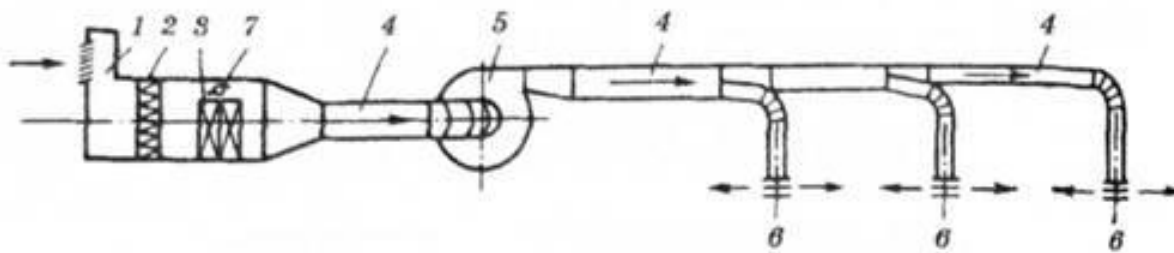


Рис. 8.5. Схема припливної вентиляції

Припливне повітря потрапляє в приміщення зазвичай розсіяним потоком, для чого використовують спеціальні насадки.

Витяжну загальнообмінну вентиляцію застосовують у виробничих приміщеннях, де відсутні шкідливі речовини, а необхідна кратність повітрообміну є невеликою, а також у допоміжних, побутових і складських приміщеннях. Витяжна вентиляція (рис. 8.6) складається з очисного пристрою 1, вентилятора 2, центрального 3 і відсмоктувальних повітроводів 4.

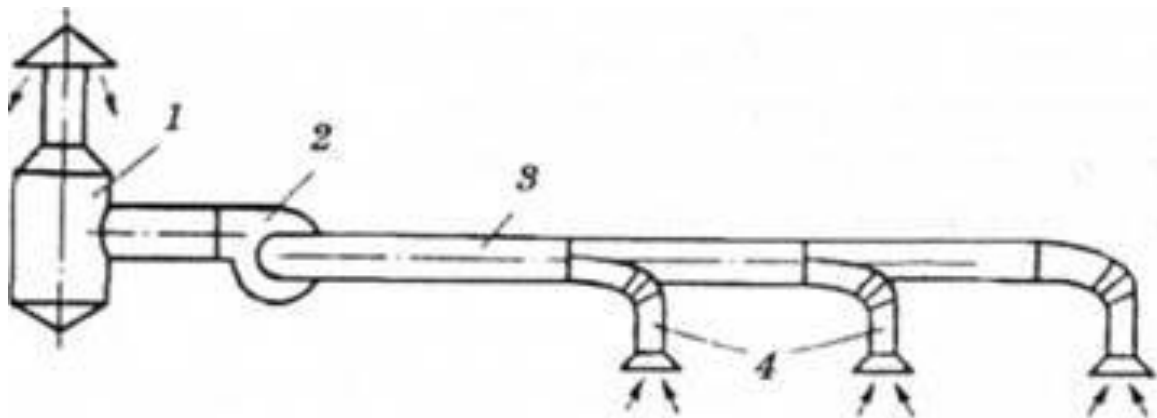


Рис. 8.6. Схема витяжної вентиляції

Повітря після очищення необхідно викидати на висоті не менше 1 м над гребенем даху. Заборонено робити викидні отвори безпосередньо у вікнах.

Припливно-витяжну загальнообмінну вентиляцію застосовують у приміщеннях, де необхідно забезпечити підвищений і надійний

повітрообмін. За такого виду механічної вентиляції у виробничих приміщеннях, де виділяється значна кількість шкідливих газів, парів, пилу, витяжка має бути на 10 % більшою, ніж приплив, щоб шкідливі речовини не витіснялись у суміжні приміщення з меншою шкідливістю.

У системі припливно-витяжної вентиляції можливе використання не лише зовнішнього повітря, але й повітря приміщень після його очищення. Таке повторне використання повітря приміщень називають рециркуляцією, здійснюваною в холодний період року для економії тепла, що витрачають на нагрівання припливного повітря. Однак можливість рециркуляції обумовлена цілою низкою санітарно-гігієнічних і протипожежних вимог.

8.4. Місцева вентиляція

Місцева вентиляція може бути припливною і витяжною.

Місцева припливна вентиляція здійснює концентроване подавання припливного повітря заданих параметрів (температури, вологості, швидкості руху), виконана у вигляді повітряних душів, повітряних і повітряно-теплових завіс.

Повітряні душі використовують для запобігання перегріванню працівників у гарячих цехах, а також утворення так званих повітряних оазисів (простір виробничої зони, що різко відрізняється за своїми фізико-хімічними характеристиками від решти приміщення).

Повітряні та повітряно-теплові завіси (рис. 8.7) призначені для запобігання надходженню в приміщення значних мас холодного зовнішнього повітря за необхідності частого відкривання дверей чи воріт. Повітряну завісу створює струмінь повітря, що подають із вузької довгої щілини, під деяким кутом назустріч потоку холодного повітря. Канал зі щілиною розміщують збоку, знизу чи зверху воріт або дверей.

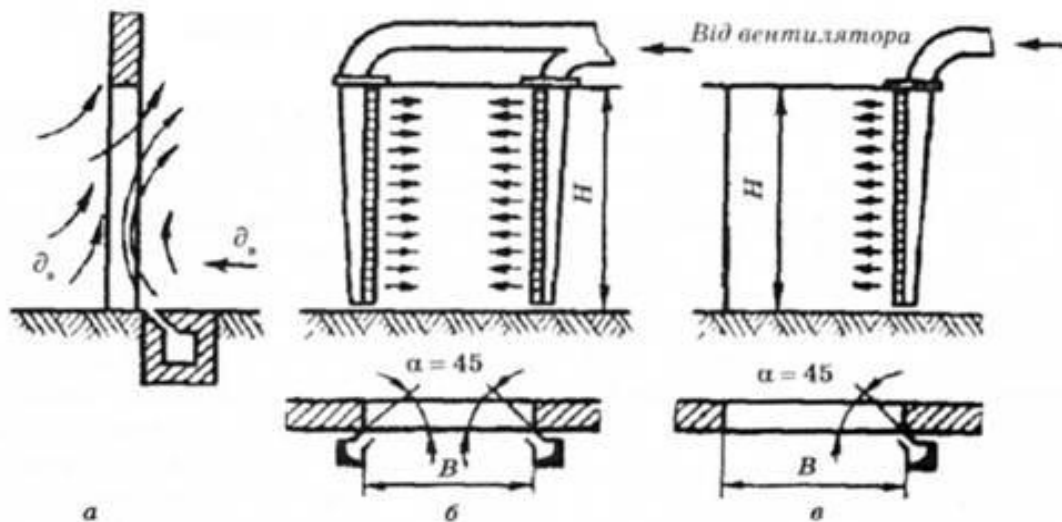


Рис. 8.7. Повітряно-теплові завіси:

a – з нижнім подаванням повітря; *б* – боковим двостороннім подаванням повітря; *в* – боковим одностороннім подаванням повітря

Місцева витяжна вентиляція забезпечує вловлювання шкідливих виділень (газів, парів, пилу) безпосередньо в місцях їх виділення, а відтак запобігає їх поширенню в приміщенні. У промисловості застосовують різні місцеві відсмоктувачі, які можна умовно поділити на відсмоктувачі відкритого та закритого типу.

Конструкція місцевої витяжки має забезпечити максимальне вловлювання шкідливих виділень за мінімальної кількості вилученого повітря. Крім того, вона не має бути громіздкою та заважати навченому персоналу працювати і наглядати за технологічним процесом. Основними факторами для вибору типу місцевої витяжки є характеристики шкідливих виділень (температура, густина парів, токсичність), положення працівника для виконання роботи, особливості технологічного процесу та устаткування.

У випадках, коли джерело виробничих шкідливостей можна помістити всередині простору, обмеженого стінками, місцеву витяжну вентиляцію влаштовують у вигляді витяжних шаф (рис. 8.8), фасонних укрить, витяжних камер.

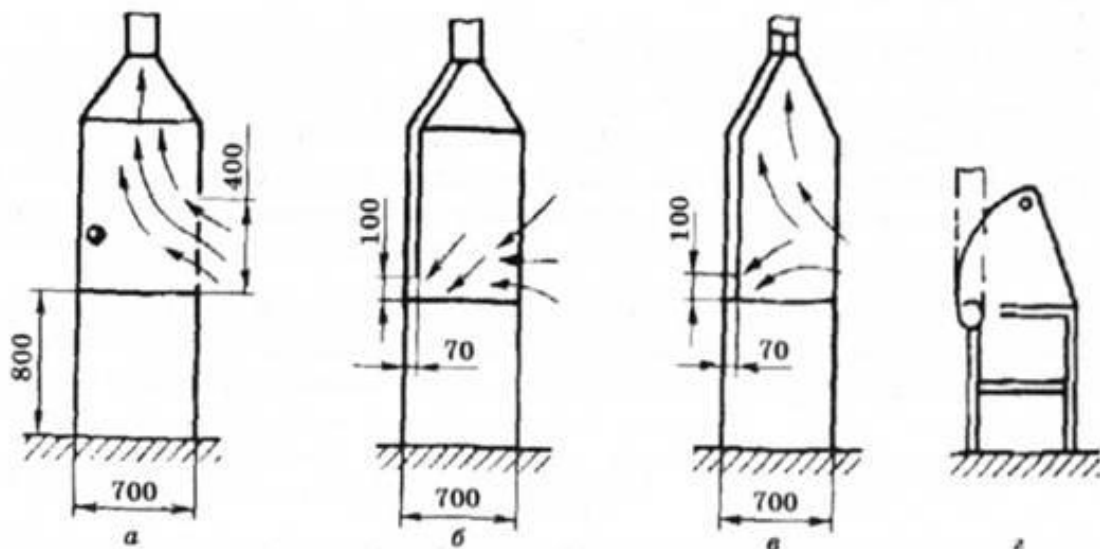


Рис. 8.8. Витяжні шафи: *а* – з верхнім відсмоктуванням; *б* – нижнім відсмоктуванням; *в* – комбіновані; *г* – зонти-козирок

Якщо за умовами технології або обслуговування джерело шкідливостей не можна ізолювати, тоді встановлюють витяжний зонти або всмоктувальну панель (рис. 8.9). При цьому потік повітря, що видаляють, не має проходити через зону дихання працівника.

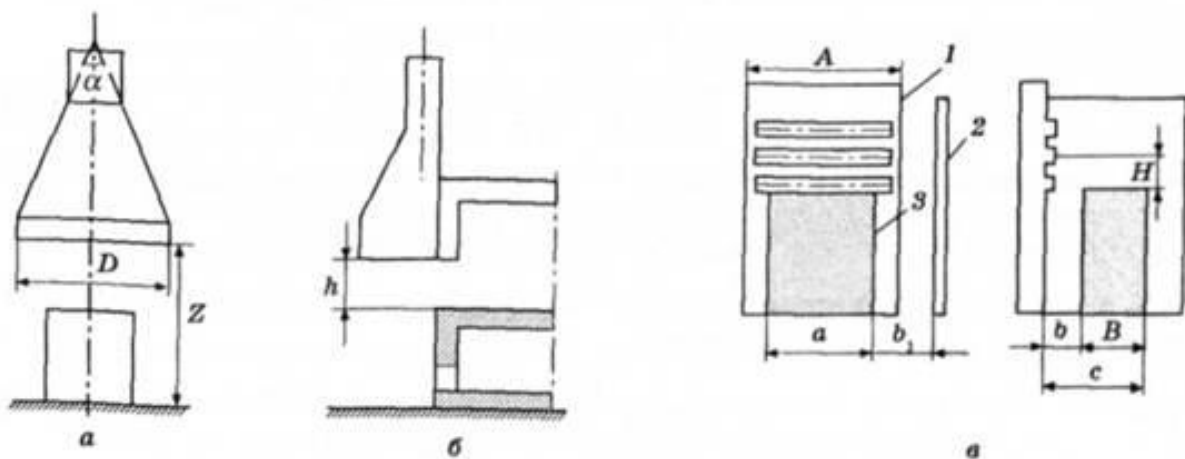


Рис. 8.9. Витяжний зонти над (а) і збоку (б) джерела тепла і всмоктувальна панель (в): 1 – всмоктувальна панель; 2 – екран; 3 – джерело шкідливості

Окремим випадком місцевої витяжної вентиляції є бортові відсмоктувачі (рис. 8.10), якими обладнують ванни (гальванічні, травильні тощо) чи інші ємності з токсичними рідинами, оскільки необхідність використання з їх завантаженням підйомно-транспортного обладнання унеможливорює облаштування витяжних зонтів чи всмоктувальних панелей. За ширини ванни 1 м і більше необхідно встановлювати бортовий відсмоктувач із передувом (рис. 8.10, в), у якого з одного боку ванни повітря відсмоктується, а з іншого - нагнітається. При цьому рухоме повітря ніби екранує поверхню випаровування токсичних рідинних продуктів.

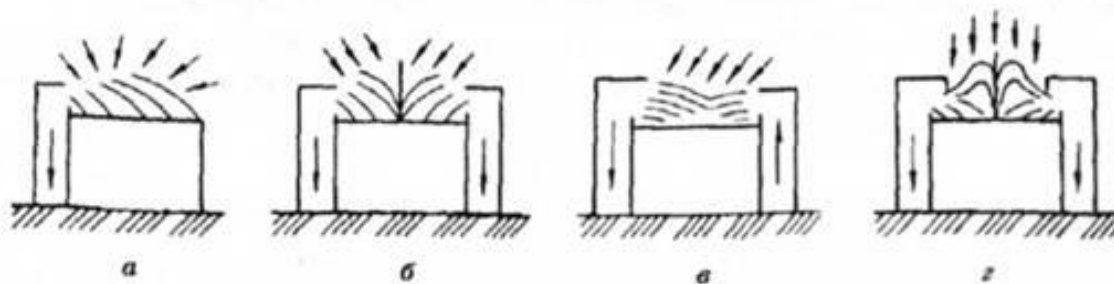


Рис. 8.10. Бортові відсмоктувачі:

а – однобортний; *б* – двобортний; *в* – з передувом; *г* – перевернутий

8.5. Кондиціонування повітря

Кондиціонування повітря – це створення та автоматичне підтримування в приміщенні заданих або таких, що змінюються за певною програмою, метеорологічних умов, які є найбільш сприятливими для працівників чи нормального перебігу технологічного процесу. Кондиціонування повітря може бути повним і неповним. Повне кондиціонування повітря передбачає регулювання температури, вологості, швидкості руху повітря, а також можливість його додаткового оброблення (очищення від пилу, дезінфекція, дезодорація, озонування). За неповного кондиціонування регулюють лише частину параметрів повітря.

Кондиціонування повітря здійснюється кондиціонерами, які поділяються на центральні та місцеві. Центральні кондиціонери призначені для обслуговування великих за розмірами приміщень. Оброблення повітря відбувається в одному центрі, розташованому поза приміщеннями, у яких здійснюється кондиціонування, і з'єднаному з останніми каналами для подавання та рециркуляції повітря. Місцеві кондиціонери мають малу продуктивність і обладнані безпосередньо в невеликих приміщеннях. Такі кондиціонери зазвичай працюють на зовнішньому повітрі за так званою припливною схемою.

Система кондиціонування оснащена спеціальними пристроями, які автоматично регулюють за заданими умовами необхідні параметри повітря. Зазвичай з вирішенням питання про доцільність кондиціонування повітря необхідно враховувати й економічні фактори.

Контрольні запитання

1. Класифікація систем вентиляції.
2. Принцип дії аерації.
3. Класифікація штучної вентиляції.
4. Види місцевої вентиляції.
5. Що являє собою кондиціонування повітря?
6. Яке призначення аераційних ліхтарів?
7. Переваги та недоліки природної вентиляції.
8. Переваги та недоліки штучно вентиляції.

9. ОСВІТЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

9.1. Загальні відомості про виробниче освітлення

Серед факторів зовнішнього середовища, що впливають на організм людини в процесі праці, світло є основним. Відомо, що майже 90 % усієї інформації про довкілля людина одержує через органи зору. Під час здійснення будь-якої трудової діяльності втомлюваність очей в основному залежить від напруженості процесів, що супроводжують зорове сприйняття.

Для створення сприятливих умов для здорової роботи, які б запобігали швидкій утомлюваності очей, виникненню професійних захворювань, нещасним випадкам і сприяли підвищенню продуктивності праці та якості продукції, виробниче освітлення має відповідати таким вимогам:

- створювати на робочій поверхні освітленість, що відповідає характеру зорової роботи і не є нижчою за встановлені норми;
- забезпечувати достатню рівномірність і постійність рівня освітленості у виробничих приміщеннях, щоб уникнути частоті переадаптації органів зору;
- виключати прояв засліплюваної дії як від самих джерел освітлення, так і інших предметів, що знаходяться в полі зору;
- не створювати на робочій поверхні різних і глибоких тіней (особливо рухомих);
- забезпечувати достатній для розрізнення деталей контраст освітлюваних поверхонь;
- виключати появу додаткових небезпечних і шкідливих виробничих факторів (шум, теплові випромінювання, небезпека ураження струмом, пожежо- та вибухонебезпека світильників);
- бути надійним і простим в експлуатації, економічним та естетичним.

Залежно від джерела світла виробниче освітлення може бути природним, штучним і суміщеним, за якого недостатнє за нормами природне освітлення доповнено штучним.

9.2. Природне освітлення

Природне освітлення має важливе фізіолого-гігієнічне значення для працівників. Воно позитивно впливає на органи зору, стимулює фізіологічні процеси, підвищує обмін речовин і покращує розвиток організму в цілому. Сонячне випромінювання зігріває та знезаражує повітря, очищуючи його від збудників багатьох хвороб. Окрім того, природне світло має і психологічну дію, створюючи в приміщенні для працівників відчуття безпосереднього зв'язку з довкіллям.

Природному освітленню властиві й недоліки: воно непостійне в різні періоди доби та року, за різної погоди; нерівномірно розподілено по площі виробничого приміщення (рис. 9.1); з незадовільною його організацією може спричинити засліплення органів зору.

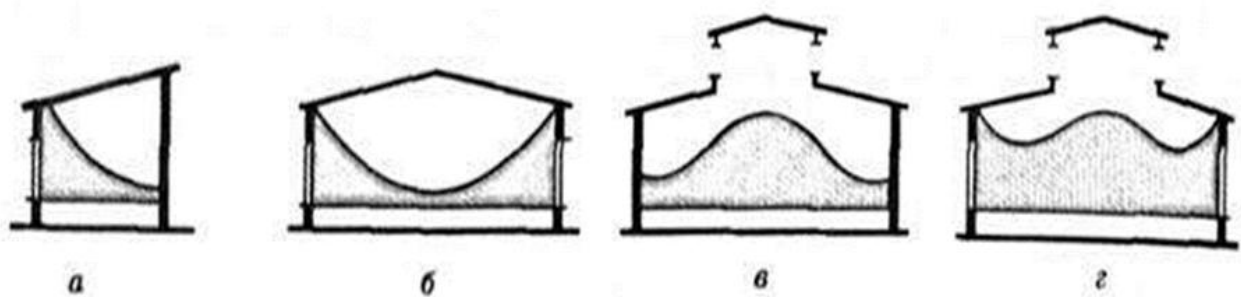


Рис. 9.1. Криві розподілу освітленості в приміщеннях за різних видів природного освітлення: *а* – одностороннього бокового; *б* – двостороннього бокового; *в* – верхнього; *г* – комбінованого

На рівень освітленості приміщення за природного освітлення впливають такі фактори: світловий клімат; площа та орієнтація світлових отворів; ступінь чистоти скла у світлових отворах; пофарбування стін і стелі приміщення; глибина приміщення; наявність предметів, що заступають вікно як зсередини, так і зовні приміщення.

Оскільки природне освітлення непостійне впродовж дня, кількісно оцінити цей вид освітлення можна за відносним показником – коефіцієнтом природного освітлення (КПО):

$$\text{КПО} = \frac{E_{\text{вн}}}{E_{\text{зовн}}}, \quad (9.1)$$

де $E_{\text{вн}}$ – освітленість у певній точці всередині приміщення, створена світлом неба (безпосереднім чи відбитим);

$E_{\text{зовн}}$ – освітленість горизонтальної поверхні, створена в той самий час ззовні світлом повністю відкритого небосхилу.

Нормовані значення КПО визначено ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення». В основі визначення КПО покладено розмір об'єкта розрізнення, під яким розуміють предмет, що розглядають, або ж його частину, а також дефект, який потрібно виявити.

9.3. Вимоги щодо зовнішнього штучного освітлення об'єктів залізничного транспорту

Вимоги до виробничого освітлення галузевих об'єктів залізничного транспорту містяться в нормативному документі СТП 015-006:2021 ССБТ «Норми штучного освітлення об'єктів залізничного транспорту». Основним завданням штучного освітлення об'єктів залізничного транспорту є забезпечення в темний час доби або місцях із недостатньою освітленістю [9]:

- можливості визначення просторового розташування рухомого складу, його рух і стан;
- можливості розпізнавання залізничних сигналів і перешкод, що заважають безпечному руху;
- безпека під час виконання робіт працівниками залізничного транспорту і знаходження пасажирів у зоні залізничних колій.

Завданням освітлення на об'єктах залізничного транспорту є обмеження тіньового ефекту, усунення сліпучої дії, створення необхідних і достатніх умов для зорової роботи навченого персоналу та пасажирів у темний час доби.

Проектувати освітленість необхідно за критеріями найбільш раціонального використання світлотехнічного обладнання, економних витрат електроенергії з дотриманням правил експлуатації електрообладнання та вимог безпеки.

Основними показниками, за якими проектують зовнішнє освітлення об'єктів залізничного транспорту, є [9]:

- освітленість;
- рівномірність освітлення;
- показник засліпленості;
- коефіцієнт затінювання;
- напрямок світлового потоку;
- інтенсивність освітлення;
- граничне значення основної спектральної характеристики.

За призначенням штучне освітлення поділяють на робоче, охоронне, аварійне, чергове освітлення.

Робоче освітлення необхідно передбачати на всіх територіях, відкритих ділянках, де виконує роботи навчений персонал.

Аварійне освітлення поділяють на освітлення безпеки та евакуаційне.

Освітлення безпеки необхідно передбачати у випадках, якщо відключення робочого освітлення і пов'язане з цим порушення

обслуговування устаткування та механізмів може викликати вибух, пожежу, отруєння людей, тривале порушення технологічного процесу, дорожньо-транспортну подію із завданням шкоди здоров'ю і життю людей, порушення роботи таких об'єктів, як електричні станції, вузли зв'язку, диспетчерські пункти, насосні установки водопостачання, каналізації, газові котельні тощо.

Під час відключення робочого освітлення на робочих поверхнях технологічних ділянок і територіях підприємств, що потребують обслуговування, освітлення безпеки має створювати найменшу освітленість у розмірі 5 % освітленості, нормованої для робочого освітлення, загального освітлення, але не менше 1 лк.

Евакуаційне освітлення в місцях виконання робіт необхідно передбачати:

- у місцях, небезпечних для проходження людей;
- тунелях;
- проходах і на сходах, що служать для евакуації людей, де одночасно можуть перебувати 20 осіб і більше;
- службових і виробничих приміщеннях стаціонарних будівель і споруд.

Евакуаційне освітлення має забезпечувати найменшу освітленість на рівні підлоги основних проходів і на сходах (або поверхні землі) на відкритих територіях не менше 1 лк.

Для територій з обмеженим перебуванням людей необхідно передбачати чергове або охоронне освітлення.

Охоронне освітлення слід передбачати вздовж границь зони, що охороняють; у тих випадках, коли спостереження за границями зони здійснюється постійно, тобто за наявності вздовж зони не тільки огорожі, але й постів охорони. Освітленість уздовж границь майданчиків, що охороняють, має бути не менше 0,5 лк на рівні землі в горизонтальній

площині або на рівні 0,5 м від землі на одному боці вертикальної площині, перпендикулярної до лінії границі.

Проектуючи штучне освітлення для територій, що потребують застосування різних видів освітлення, слід передбачати роздільне управління світловими установками. За необхідності частину світильників робочого або аварійного освітлення можна використовувати для чергового і охоронного освітлення.

Зовнішнє освітлення повинно мати управління, незалежне від управління освітленням усередині приміщень, з окремою вимогою до коефіцієнта попиту для розрахунку мереж [9].

9.4. Вимоги щодо штучного освітлення галузових приміщень

Освітлення виробничих приміщень залізничного транспорту поділяють на робоче, аварійне і чергове.

Робоче освітлення необхідно передбачати у всіх виробничих приміщеннях. Робоче освітлення може бути загальним і комбінованим.

Для загального штучного освітлення передбачають використання розрядних і світлодіодних джерел світла, при цьому з заданим рівнем світлового потоку надаючи перевагу джерелам світла з більшою світловою віддачею і строком служби та дотриманням вимоги не знижувати якість освітлювального устаткування для зниження енерговитрат.

Комбіноване освітлення складається із загального та місцевого. Його необхідно застосовувати для робіт із високою точністю, а також якщо необхідно створити певний або змінний у процесі роботи напрямок світла. Для місцевого освітлення робочих місць слід використовувати світильники з непросвічуючими відбивачами. Світильники слід розташовувати так, щоб їхні елементи, які світяться, не потрапляли в поле зору тих, хто працює на освітленому робочому місці та інших робочих місцях.

Для загального та місцевого освітлення приміщень необхідно використовувати джерела світла з колірною температурою від 2400 до 6800 К.

Інтенсивність ультрафіолетового опромінення спектрального діапазону 320-400 нм не має перевищувати 0,03 Вт/м². Випромінювання з довжиною хвилі менше 320 нм не допускають.

Застосування лише місцевого освітлення не допускають з огляду на небезпеку виробничого травматизму та професійних захворювань.

У приміщеннях і цехах (газові котельні, ливарні цехи, паливні склади, цехи та робочі місця підвищеної небезпеки, комори для зберігання балонів із газами та небезпечними матеріалами, галереї, тунелі, підземні переходи тощо) має бути передбачене аварійне освітлення: освітлення безпеки та/або евакуаційне.

Аварійне освітлення підключають до джерела живлення, незалежного від джерела живлення основного (робочого) освітлення. Світильники аварійного освітлення можуть бути постійної дії, що вмикаються одночасно зі світильниками робочого освітлення, і непостійної дії, які автоматично вмикаються з аварійним вимкненням робочого освітлення.

Евакуаційне освітлення виробничих приміщень поділяють на освітлення шляхів евакуації та евакуаційне освітлення зон підвищеної небезпеки.

Освітлення шляхів евакуації має бути організовано за маршрутами евакуації:

- у коридорах і проходах;
- вестибюлях і галереях, місцях зміни (перепаду) рівня підлоги;
- зоні кожної зміни напрямку маршруту евакуації;
- для перетинання проходів і коридорів;
- на сходових маршах;
- перед кожним евакуаційним виходом.

Крім того, евакуаційне освітлення влаштовують:

- перед пунктом медичної допомоги;
- у місцях розміщення засобів екстреного зв'язку та інших засобів, призначених для оповіщення про надзвичайну ситуацію;
- місцях розміщення первинних засобів пожежогасіння та установаження пожежних кранів;
- місцях розміщення плану евакуації.

Евакуаційне освітлення зон підвищеної небезпеки має бути передбачено на робочих місцях, де потрібен час на завершення робіт, раптова зупинка яких може створювати небезпеку для людей.

Освітлення безпеки слід передбачити на робочих місцях, де необхідно продовження роботи в разі припинення живлення робочого освітлення.

Чергове освітлення передбачають у приміщеннях або частині приміщень для забезпечення освітлення після закінчення робочого часу (зміни).

Для освітлення приміщень слід передбачити використання як джерела світла світлодіодні або люмінесцентні лампи, що є більш економічні.

Використовувати як джерела світла ламп розжарювання для загального освітлення допускають тільки у випадках неможливості або техніко-економічної недоцільності використання світлодіодних чи розрядних ламп [9].

9.5. Нормування та розрахунок штучного освітлення

Нормами встановлюють мінімально допустимі величини освітленості виробничих, територій виробничих підприємств, відкритих просторів і залізничних шляхів. Мінімальна освітленість встановлена за характеристикою зорової роботи з найменшим розміром об'єкта розрізнення, контрастом об'єкта з фоном і характеристикою фону.

Ураховують систему робочого освітлення (загальне або комбіноване) і джерела світла (лампи розжарювання, газорозрядні або світлодіодні).

За нормами, усі роботи за зоровими параметрами поділені на вісім розрядів і чотири підрозряди (а, б, в, г) залежно від розміру об'єкта та умов (фон, контраст).

Розраховуючи штучне освітлення для конкретних умов виробництва, виникає потреба, коли необхідно дослідити освітлювальну установку або спроектувати нову для певного виду робіт. У першому випадку розраховують освітленість, яку має створити освітлювальна установка, вимірюють дійсну освітленість і порівнюють її з нормованою.

У другому випадку вибирають систему освітлення, тип джерела світла, визначають нормовану освітленість і розраховують кількість світильників або ламп, які забезпечують нормовану освітленість.

Для цього застосовують методи питомої потужності і коефіцієнта використання світлового потоку.

Метод питомої потужності – найбільш простий, але є приблизним (орієнтовним) методом розрахунку. Він базований на визначенні за світлотехнічними довідниками питомої потужності освітлювальної установки, яка залежить від коефіцієнтів відбиття стелі, стін і підлоги приміщення і коефіцієнтів запасу для світильників із різними джерелами світла. Таблиці для визначення питомої потужності складені для різних показників освітленості та коефіцієнтів.

Знайдену в таблиці питому потужність перемножують на площу і отримують загальну необхідну потужність. Поділивши загальну потужність на кількість ламп, одержують потужність однієї лампи і, навпаки, поділивши на потужність однієї лампи – їхню кількість:

$$P_{\text{л}} = \frac{P_{\text{ном}} \cdot S}{N}, \quad (9.2)$$

де $P_{\text{л}}$ – потужність однієї лампи, Вт;

$P_{\text{пит}}$ – питома потужність, Вт/м²;

S – площа приміщення, м²;

N – кількість світильників (ламп).

Метод коефіцієнта використання світлового потоку пропонує розраховувати необхідну кількість світильників за формулою

$$N = \frac{E_{\text{н}} \cdot S \cdot K_3 \cdot Z}{F_{\text{л.станд.}} \cdot n \cdot \eta}, \quad (9.3)$$

де $E_{\text{н}}$ – нормована освітленість, лк;

S – площа освітлюваної поверхні, м²;

N, n – кількість світильників і ламп у кожному з них, шт.;

K_3 – коефіцієнт запасу, який враховує старіння ламп і запиленість приміщення;

Z – коефіцієнт нерівномірності освітлення, залежить від типу ламп, що використовують у світильниках;

$F_{\text{л.станд.}}$ – стандартний світловий потік ламп, які випускає промисловість, лм;

η – коефіцієнт використання світлового потоку, визначають за світлотехнічними таблицями, залежить від коефіцієнтів відбиття стелі і стін та індексу приміщення.

Індекс приміщення враховує висоту встановлення світильника над робочим місцем h , довжину та ширину приміщення A і B :

$$i = \frac{A \cdot B}{h \cdot (A + B)}. \quad (9.4)$$

Коефіцієнт η вказує, яка частина світлового потоку (корисна) падає на робочу поверхню.

Для розрахунку локалізованого та комбінованого освітлення можна застосувати точковий метод. В основі цього методу лежить рівняння

$$E_{розр.} = \frac{I \cdot \cos\alpha}{K_z \cdot h^2}, \quad (9.5)$$

де $E_{розр.}$ – освітленість, лк;

I – сила світла в напрямку від джерела на певну точку робочої поверхні, кд;

α – кут падіння світлового потоку між променем і перпендикуляром до робочої поверхні;

h – висота підвісу світильника над робочою поверхнею, м;

K_z – коефіцієнт запасу.

Контрольні запитання

1. Переваги та недоліки природного освітлення.
2. Переваги та недоліки штучного освітлення.
3. Які загальні вимоги висувають до виробничого освітлення?
4. Принципи нормування природного освітлення.
5. Класифікація виробничого штучного освітлення за призначенням.
6. Принципи нормування штучного освітлення.
7. Розрахунок штучного освітлення методом питомої потужності.
8. Розрахунок штучного освітлення методом коефіцієнта використання світлового потоку.

10. ЗАХИСТ ВІД ВІБРОАКУСТИЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ГАЛУЗЕВИХ ОБ'ЄКТАХ

10.1. Причини виникнення шуму та вібрації, їхні характеристики та вплив на працівників

Нині підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці є одним із найпоширеніших шкідливих факторів діяльності залізничного транспорту.

Шум, як акустичний процес, характеризується такими фізичними величинами: інтенсивністю, звуковим тиском, звуковою потужністю, щільністю звукової енергії, рівнем інтенсивності, рівнем звукового тиску та частотою. Інтенсивність звуку і щільність звукової енергії тісно пов'язані з величинами, що визначають фізіологічний вплив звуку на людину.

Звуковою потужністю P , Вт, джерела звуку називають загальну звукову енергію, випромінювану ним за одиницю часу. Її визначають потоком інтенсивності звуку I_n через замкнуту поверхню площею S , що оточує джерело звуку:

$$P = \oint_S I_n dS, \quad (10.1)$$

де n – зовнішня нормаль до зазначеної поверхні.

Здебільшого джерела випромінюють звук у різних напрямках неоднаково. Для врахування нерівномірності випромінювання звуку джерелом за напрямками вводять таку величину, як фактор (коефіцієнт) спрямованості Φ , що дорівнює відношенню інтенсивності звуку, створюваного джерелом у вільному полі в даній точці сфери, у центрі якої воно перебуває, до середньої інтенсивності звуку на поверхні тієї самої сфери:

$$\Phi = I_n / I_{cp} . \quad (10.2)$$

У спеціальній літературі також можна зустріти визначення фактора спрямованості як відношення звукового тиску в певній точці простору до звукового тиску на осі випромінювача на такій самій відстані від останнього.

Інтенсивність звуків, з якими доводиться мати справу в практиці боротьби з шумами, змінюється в дуже широких межах – на 15 порядків. Крім того, за законом Вебера-Фехнера, подразнювальна дія шуму на людину пропорційна не квадрату звукового тиску, а логарифму від нього. Через це на практиці користуються рівнями, дБ:

а) інтенсивності звуку

$$L_i = 10 \lg I / I_0 ; \quad (10.3)$$

б) звукового тиску

$$L = 10 \lg \bar{p}^2 / p^2 = 20 \lg P / P_0 ; \quad (10.4)$$

в) швидкості частинок

$$L_v = 10 \lg \bar{v}^2 / v_0^2 = 20 \lg V / V_0 , \quad (10.5)$$

де $I_0 = 10^{-12}$ Вт/м² – вихідна інтенсивність звуку;

$p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па – вихідний середньоквадратичний звуковий тиск;

$v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ м/с – вихідна швидкість частинок.

Рівень звукової потужності джерела шуму визначають співвідношенням

$$L_N = 10 \lg N / N_0, \quad (10.6)$$

де $N_0 = I_0 S_0 = 10^{-12}$ Па – потужність, що дорівнює потужності переносимої звуковою хвилею інтенсивності I_0 через одиничну площину $S_0 = 1 \text{ м}^2$.

Залежно від характеру походження всі виробничі шуми прийнято поділяти на такі види:

- 1) механічний;
- 2) аеродинамічний;
- 3) гідродинамічний;
- 4) електромагнітний.

Найпоширеніший вид шуму на залізничному транспорті - механічний шум. До основних причин, що спричиняють механічний шум, відносять коливання деталей машин, їхнє взаємне переміщення, силові впливи неврівноважених обертових мас, удари в зчленуваннях деталей, стуки в зазорах. Тобто виникненню механічного шуму завжди передують поява вібрації. Тому, з огляду на те, що механічний шум є наслідком вібрації, процес виникнення такого шуму і методи його зниження розглядають у комплексі з процесом виникнення і методами зниження вібрації, що його викликає.

Спектр механічного шуму зазвичай займає широкий діапазон частот. Цю особливість пояснюють тим, що процес виникнення такого шуму досить складний. Визначальними факторами тут є, крім форми, розмірів, кількості обертів, типу конструкції, механічних властивостей матеріалу, способу збудження коливань, також стан поверхонь тіл, які взаємодіють, зокрема поверхонь, що труться.

Аеродинамічний шум - шум, що виникає внаслідок стаціонарних або нестаціонарних процесів у газах.

Аеродинамічні шуми за характером виникнення можна поділити на такі групи, які наведено нижче.

1. Шуми, що виникають через періодичний випуск газу в атмосферу. Такий шум називають об'ємним, він має монопольний характер. Складові такого типу зустрічаються в шумі ротаційних установок, компресорів, повітродувних машин об'ємної дії.

2. Шуми, що виникають через утворення вихорів біля твердих меж потоку. До них належать вихровий шум, що утворюється через зривання вихорів під час обтікання тіл, і шум примежевого шару, джерелом якого є турбулентність потоку біля поверхонь обтічного тіла або стінок каналу. Ці шуми найбільш характерні для вентиляторів, турбоповітродувок, турбокомпресорів, повітропроводів. Причина вихрового шуму - утворення змінних сил або тисків, що впливають на середовище, біля твердих меж.

3. Шум відривних течій виникає під час відриву струменя й утворення замкнутих або розімкнутих вихрових зон, пульсації кордонів яких призводять до появи пульсацій тиску і генерації ширококутового шуму. Цей шум має силовий (дипольний) характер і підпорядкований залежностям, характерним для вихрового шуму.

4. Шум від неоднорідності потоку або шум взаємодії, що виникає під час обтікання робочого колеса вентилятора, що обертається, неоднорідним потоком, утвореним через наявність перешкод. Крім того, також причинами виникнення можуть бути пульсації тиску на нерухомих перешкодах, розташованих поблизу робочого колеса, що обертається.

5. Шум турбулентного характеру, що виникає далеко від твердих меж під час перемішування потоків, що рухаються з різними швидкостями. Причина виникнення такого шуму полягає у змінних дотичних напруженнях, які присутні в середовищі.

6. Аеродинамічні шуми, що виникають у надзвукових течіях через наявність ударних хвиль (стрибків ущільнення) і взаємодію їх із навколишньою атмосферою або твердими стінками.

Гідродинамічний шум – шум, що виникає внаслідок стаціонарних і нестаціонарних процесів у рідинах. Процес утворення гідродинамічних шумів за своєю природою подібний до процесу утворення аеродинамічних шумів.

Гідродинамічні шуми розрізняють залежно від механізму виникнення.

1. Вихрові шуми, що утворюються під час зриву вихорів під час обтікання тіл, а також спричинені турбулентністю потоку біля поверхонь обтічного тіла або стінок каналу.

2. Гідродинамічний шум, що виникає за автоколивань пружних конструкцій у рідинах (гідропружні коливання). Прикладом таких явищ можуть слугувати «спів» гребенів водяних гвинтів, автоколивання у водорозбірних кранах і запірній арматурі за поганої конструкції ущільнювальних прокладок.

3. Кавітаційний шум, що виникає в рідинах через втрату рідиною міцності на розрив під час зменшення в ній тиску нижче за певну межу та виникнення порожнин (каверн) і пухирців, заповнених парою рідини та розчиненими в ній газами, під час захлопування яких виникає звуковий імпульс.

Електромагнітний шум викликають коливання елементів електричних машин, що створюються дією електромагнітних сил. Природа виникнення електромагнітних шумів така.

За наявності магнітної індукції в повітряному зазорі виникають сили магнітної взаємодії, які можуть мати різні напрямки, частоти, величини і розподіл по поверхні статора і ротора. Ці сили містять складові різних порядків, частот і величин. Високочастотні складові таких сил викликають вібрацію і шум, а низькочастотні – магнітні коливання.

Величина електромагнітних сил, що виникають, залежить насамперед від характеру навантажень і самої конструкції активної частини електромашини.

Вібрації, спричинені такими силами, визначені динамічними характеристиками статора, тобто власними частотами, а магнітний шум залежить від частоти і форми коливань статора, віброшвидкості, величини і властивостей випромінювальної поверхні.

Здебільшого електромагнітний шум, який випромінюють електромашини, знаходиться в інтервалі частот 100-4000 Гц і має дискретний спектр, унаслідок чого є найбільш неприємним для суб'єктивного сприйняття.

Коли йдеться про вплив шуму та вібрації, то зазвичай основну увагу приділяють стану органу слуху, тому що слуховий аналізатор передусім сприймає звукові коливання, і ураження його є адекватним дії шуму на організм. Ступінь пошкодження органів слуху залежить від рівня звуку і тривалості його дії, а також індивідуальної чутливості людини. Початкові прояви професійної приглухуватості найчастіше зустрічаються в осіб зі стажем роботи в умовах підвищеного шуму близько п'яти років. Ризик втрати слуху в працівників за десятирічної тривалості впливу шуму становить 10 % за рівня 90 дБ, 29 % – за 100 дБ (шкала А) і 55 % – за 110 дБ.

Однак дія шуму та вібрації на організм працівників не обмежена одним лише впливом на орган слуху. Встановлено, що подразнення передається в центральну та вегетативну нервові системи, а через них впливає на внутрішні органи. З вегетативних реакцій найбільш вираженим є порушення периферичного кровообігу та підвищення артеріального тиску. З порушень роботи внутрішніх органів відзначають зміну функції травлення, серцево-судинну недостатність. Нині комплекс патологій, які виникають під час впливу виробничих шуму і вібрації, прийнято називати «шумовою хворобою» і «віброхворобою» відповідно. Симптомами цього захворювання є головні болі, запаморочення, неврити слухових нервів, гіпертонія, серцева аритмія, дистрофія міокарда, підвищена або знижена кислотність шлунка, тремор.

З огляду на те, що на підприємствах залізничного транспорту широко використовують обладнання, яке вирізняється підвищеною віброакустичною активністю, працівники, чії робочі місця розміщені в безпосередній зоні віброакустичного поля, зазнають негативних впливів, що перевищують санітарні норми в три-чотири рази. Таку ж картину спостерігають і в прилеглих до подібних об'єктів селітебних зонах. Особливо явно негативна дія шуму від подібних об'єктів проявляється в прилеглих селищних зонах у нічні години, коли перевищення рівнів звукового тиску інколи сягає 20 дБ за деякими октавними смугами частот.

10.2. Основні шляхи зниження шуму та вібрації

Грунтуючись на результатах досліджень, усі засоби і методи захисту від шуму та вібрації, що застосовують на робочих місцях виробничих і допоміжних приміщень, на території промислових, транспортних підприємств, у приміщеннях житлових і громадських будівель, а також на селітебній території населених пунктів, для об'єкта, який захищають, можна поділити на засоби і методи колективного захисту і засоби індивідуального захисту (рис. 10.1).

Засоби колективного захисту відносно джерела виникнення шуму та вібрації поділяють на засоби, що знижують віброакустичне випромінювання у джерелі виникнення, і засоби, що знижують випромінювання на шляху його поширення від джерела до об'єкта, що захищають.

Зниження вібрації та шуму в джерелі може бути досягнуто застосуванням технологічних процесів і устаткування, що не створюють надмірного випромінювання, що містить електрофізичні методи в металообробці, створення нероз'ємних з'єднань зварюванням, склеюванням, пресуванням і за допомогою безударних спеціальних заклепок,

автоматизацію виробничих процесів, застосування гідравлічних приводів замість пневматичних, заміну процесу кування литтям. Слід зазначити, що хоча ці методи зниження віброакустичного випромінювання і визнані фахівцями всього світу як найефективніші, реалізувати їх на сьогодні доволі складно, оскільки їх впровадження передбачає часткову або повну заміну виробничого процесу, що призводить до значних економічних витрат.

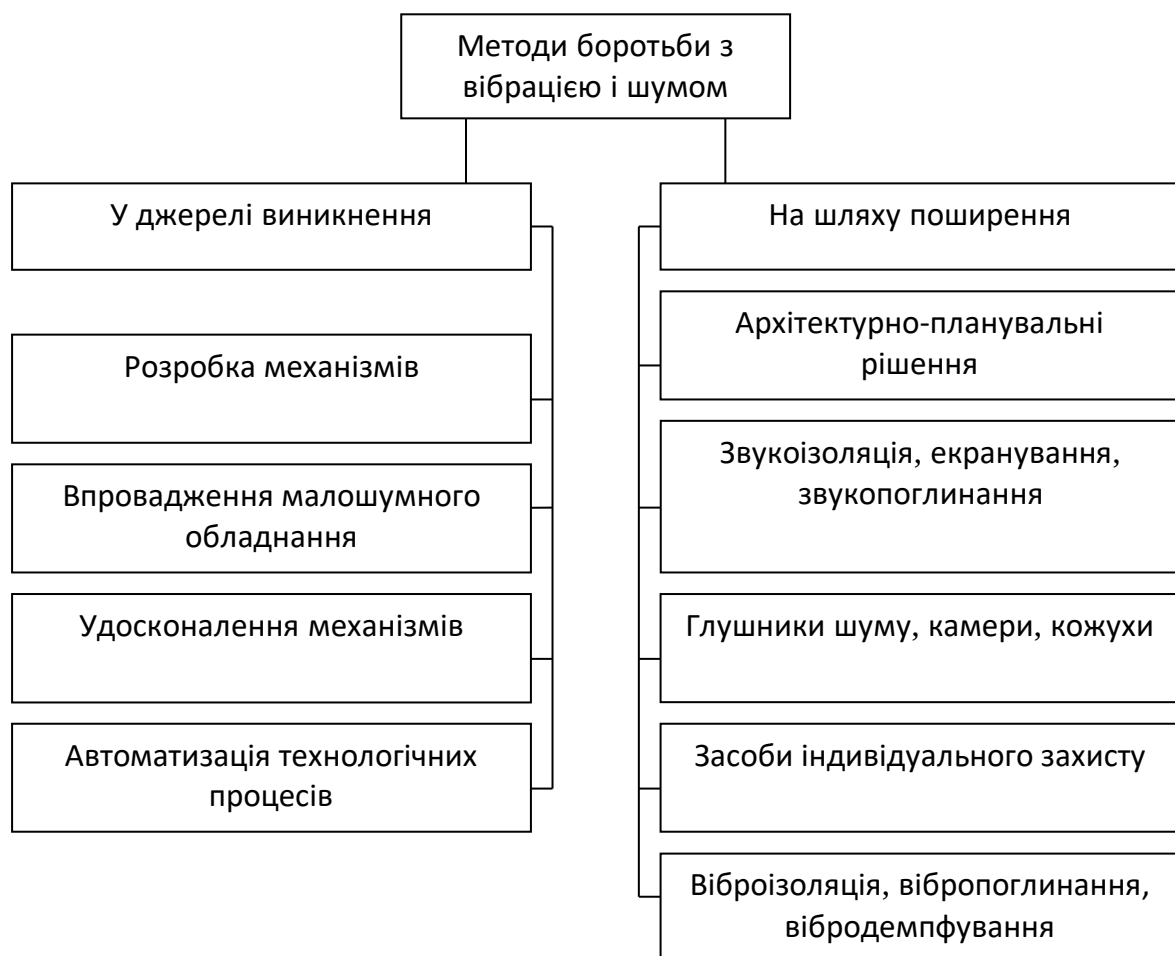


Рис. 10.1. Сучасні підходи в боротьбі з вібрацією та шумом

Нині розроблено цілу серію дешевших і досить ефективних методів зниження віброакустичного випромінювання в джерелі.

Так, наприклад, у боротьбі з шумом і вібрацією зубчастих передач досить успішною є заміна зубчастих коліс із металу на колеса з пластмас і

поліамідів. Крім того, не меншим буде ефект і від застосування зубчастих коліс із внутрішньою віброізоляцією, одержуваною за рахунок введення в конструкцію гумових елементів.

Найефективнішими способами зниження вібрацій і шуму кулачкових механізмів є оптимальний режим механічного оброблення елементів і введення додаткових операцій, що покращують якість їхніх поверхонь (вигладжування, шліфування); застосування матеріалів для виготовлення роликів і кулачків, які мають демпфувальні властивості; застосування підшипників кочення як роликів; проектування профілю кулачка для зменшення нерівномірності руху й ударів.

Проблему зниження шуму підшипників вирішують трьома способами:

- застосування підшипників кочення з поліпшеними шумовими характеристиками (заміна роликів підшипників на кулькові, установлення підшипників більш високого класу точності);

- вібродемпфування і віброізоляція коливань, що передаються на корпус машини (зазвичай завдяки застосуванню спеціальних пружних вкладишів із матеріалів із високим коефіцієнтом загасання, здатних компенсувати геометричну недосконалість посадкових місць);

- створення найсприятливіших умов роботи підшипників у механізмі (забезпечення співвісності посадкових місць, поміщення підшипників у масляні камери).

Зниження шуму та вібрацій верстатного обладнання досягають за рахунок демпфування випромінювачів, балансування, зниження люфтів і биття.

Зниження віброакустичного випромінювання механізмів ударної дії здійснюється за рахунок збільшення тривалості зіткнень елементів. Цей метод реалізується завдяки вібродемпфуванню, виготовленню ударних елементів із матеріалів із низьким модулем пружності, зменшенню радіусів кривизни тіл, що зіштовхуються.

10.3. Нормування виробничого шуму та вібрації

Для об'єктивного оцінювання підвищеного шуму та вібрації, а також вжиття ефективних заходів щодо їх зниження використовують нормування. Основні методи нормування шуму в Україні здійснюється з урахуванням виду трудової діяльності шляхом обмеження верхніх рівнів:

- звукового тиску в октавних смугах, дБ;
- звуку за шкалою, дБА.

Нормування рівнів звукового тиску застосовують для постійних шумів на середньгеометричних частотах октавних смуг (31,5; 63; 125; 250; 500, 1000; 2000; 4000; 8000 Гц). Нормування рівня звуку за шкалою, дБА, застосовують для орієнтовного оцінювання постійних шумів без урахування конкретних спектральних складових, що різко спрощує процес вимірювань. Вимірюють рівень звуку у всьому звуковому діапазоні з підключенням корегувальної частотної характеристики «А» в режимі «повільно». Для оцінювання непостійних (змінних, переривчастих, імпульсних) широкосмугових шумів використовують інтегральний критерій – «еквівалентний» (за енергією) рівень звуку - рівень звуку постійного широкосмугового шуму, який має той самий середній квадратичний тиск, що і непостійний шум. З урахуванням підвищеної шкідливості тональних та імпульсних шумів, що викликають напругу нервової системи, для них вносять поправку в бік зменшення допустимих рівнів на 5 дБ.

Рівень звукового тиску в кожній октавній смузі дорівнює, дБ,

$$L = 20 \lg \frac{P}{P_0}, \quad (10.7)$$

де P – середнє квадратичне значення звукового тиску, Па;

P_0 – порогове значення звукового тиску, $P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па.

Рівень звуку дорівнює, дБА,

$$L_A = 20 \lg \frac{P_A}{P_0}, \quad (10.8)$$

де P_A – ефективне значення звукового тиску з урахуванням корекції «А» шумоміра, Па.

В особливих випадках можуть використовувати корегувальні характеристики «В» і «С» замість характеристики «А». Допускають метод нормування за дозою або відносною дозою шуму.

Нормування вібрації здійснюється залежно від способу передавання (загальна і локальна), у напрямку коливань (вертикальна, горизонтальна від спини до грудей, горизонтальна від правого плеча до лівого), за часовою характеристикою (постійна і непостійна). Залежно від джерела походження загальна вібрація поділяють на транспортну (категорія 1), транспортно-технологічну (категорія 2) і технологічну (категорія 3). Залежно від місця дії загальну вібрацію можна спостерігати:

- на постійних робочих місцях виробничих приміщень;
- робочих місцях складів, їдалень, інших приміщень без джерел вібрації;
- робочих місцях заводууправлінь, конструкторських бюро, лабораторій та інших видів розумової діяльності.

Гігієнічне оцінювання вібрації здійснюється такими методами:

- частотним (спектральним) аналізом нормованого параметра;
- інтегральною оцінкою за частотою нормованого параметра;
- за дозою вібрації.

Основним є частотний метод, за яким нормованими параметрами є середні квадратичні значення віброшвидкості, віброприскорення та їхні логарифмічні рівні.

Нормований діапазон частот встановлено:

- для локальної вібрації у вигляді октавних смуг із середньгеометричними значеннями частот від 1 до 1000 Гц;

- загальної вібрації – октавних і 1/3 октавних смуг із середньгеометричними частотами від 8 до 80 Гц.

Контрольні запитання

1. Особливості шкідливої дії шуму та вібрації на людину.
2. Класифікація виробничих шумів за походженням.
3. Основні шляхи зниження шуму та вібрації.
4. Принципи нормування виробничого шуму.
5. Принципи нормування виробничої вібрації.

11. БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ВАНТАЖНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

11.1. Вимоги щодо експлуатації обладнання

Усі вантажопідіймальні крани, вантажозахоплювальні органи і пристрої слід виготовляти, утримувати і експлуатувати відповідно до Правил охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання (далі - Правила). Нагляд за додержанням цих правил здійснює Держпраці.

Обладнання споряджає суб'єкт господарювання обліковим номером і під цим номером обліковують у журналі обліку обладнання суб'єкта господарювання, у якого у власності або користуванні (оренда, лізинг тощо) перебуває це обладнання, якщо інше не передбачено законодавством.

Облік має вести працівник, який здійснює нагляд за утриманням і безпечною експлуатацією обладнання, або інший працівник, призначений суб'єктом господарювання.

Обліковий номер і дату здійснення запису про облік вносить працівник, який здійснює облік, у журнал нагляду чи паспорт обладнання.

Обладнання підлягає первинному, періодичному та позачерговому технічному огляду.

Первинному технічному огляду підлягає обладнання перед першим введенням в експлуатацію.

Періодичному технічному огляду підлягає обладнання, що перебуває в експлуатації:

1) до закінчення призначеного строку служби (граничного строку експлуатації), зазначеного в експлуатаційних документах їх виробника, а за відсутності таких даних - відповідно до призначеного строку служби (граничного строку експлуатації) обладнання, зазначеного в додатку 7 Правил:

- повний технічний огляд - не рідше одного разу на три роки;
- частковий технічний огляд - не рідше одного разу на 12 місяців;

2) після закінчення призначеного строку служби (граничного строку експлуатації) або продовжуваного строку безпечної експлуатації в строки, встановлені регламентом технічних оглядів на продовжуваний строк безпечної експлуатації або висновком експертизи.

Вантажопідіймальні крани та машини, що обслуговують машинні зали електричних і насосних станцій, компресорні установки, установлені на обладнанні та використовувані тільки під час технічного обслуговування і ремонту обладнання, піддають повному технічному огляду не рідше одного разу на п'ять років.

Позачерговий повний технічний огляд обладнання належить здійснювати за певних обставин [10]:

1) ремонт несучих металоконструкцій для відновлення їхньої несучої здатності (ремонт із застосуванням зварювання, а також ремонт, пов'язаний із відновленням деформованих або пошкоджених металоконструкцій або їхніх елементів, відновленням чи зміною конструкції стиків металоконструкцій тощо), крім робіт, передбачених настановою з експлуатації; ремонт механізмів підймання і зміни вильоту, механізмів висування, їхніх гідро- та електропривода, а також приладів і пристроїв безпеки, крім робіт, передбачених настановою з експлуатації;

2) модифікація (реконструкція або модернізація) обладнання;

3) перерви в експлуатації більш як на 12 місяців;

4) демонтаж і встановлення на новому місці;

5) після заміни на мобільних підйомниках лебідок, обмежувача граничного вантажу, стріли або її секцій;

6) після установлення змінного стрілового обладнання або заміни стріли вантажопідіймальних кранів;

7) після заміни несучих або вантових канатів кабельних кранів;

8) за ініціативою роботодавця.

Технічний огляд слід проводити за участю працівника, який здійснює нагляд за утриманням і безпечною експлуатацією цього обладнання, крім випадку, коли він є технічним експертом з промислової безпеки і проводить цей технічний огляд, а також працівника, відповідального за утримання цього обладнання в справному стані, як відповідальних осіб, призначених суб'єктом господарювання з наданням права підпису актів, висновків та інших матеріалів.

Технічний огляд обладнання має на меті встановити таке:

- обладнання відповідає вимогам Правил;
- обладнання перебуває у справному стані, який забезпечує їхню безпечну експлуатацію.

Повний технічний огляд має включати:

- вивчення експлуатаційних (журнал нагляду (паспорт), настанова з експлуатації, вахтовий журнал машиніста тощо), конструкторських (проектних) і ремонтних документів, а також інформації, накопиченої реєстратором робочих параметрів за наявності реєстратора на обладнанні;
- аналіз умов і режимів експлуатації;
- огляд і перевірка роботи обладнання;
- статичне випробування;
- динамічне випробування;
- оцінювання технічного стану;
- визначення умов експлуатації та строку чергового періодичного технічного огляду.

Під час часткового технічного огляду статичне та динамічне випробування не проводять.

Статичне випробування обладнання проводять з метою перевірки міцності обладнання в цілому та його окремих елементів, а для стрілових кранів і мобільних підйомників – також із метою перевірки вантажної стійкості.

Статичне випробування обладнання проводять навантаженням, що перевищує вантажопідймальність або тягове зусилля обладнання:

- на 25 % – для обладнання з машинним приводом;
- 50 % – для обладнання з ручним приводом вантажопідймальністю або тяговим зусиллям, що не перевищують 20 т;
- 25 % – для обладнання з ручним приводом вантажопідймальністю або тяговим зусиллям понад 20 т.

Статичні випробування приводних кошиків для підймання працівників проводять навантаженням, що перевищує вантажопідймальність кошиків на 50 %.

Динамічне випробування обладнання проводять вантажем, що на 10 % перевищує його вантажопідймальність, і має на меті перевірку дії

механізмів обладнання та його гальм. Під час динамічного випробування багаторазово (не менше трьох разів) підіймають і опускають вантаж, зупиняють і запускають із проміжного положення, а також перевіряють дії всіх інших механізмів обладнання.

За часткового технічного огляду статичне і динамічне випробування не проводять.

Результати технічного огляду і строк наступного часткового і повного технічного огляду обладнання записує до журналу нагляду (паспорта) особа, яка його здійснювала.

Після проведення повного технічного огляду змонтованого обладнання записом у журналі нагляду (паспорті) підтверджують, що обладнання змонтоване і встановлене відповідно до вимог Правил, настанови з експлуатації та (або) інструкції з монтажу, пуску, регулювання та обкатки та витримало випробування.

Запис у журналі нагляду (паспорті) діючого обладнання, що було технічно оглянуто, має підтверджувати, що воно перебуває в справному стані та витримало випробування.

Вантажопідіймальні крани та машини, підйомники всіх типів і приводні колиски, що перебувають в експлуатації, мають бути споряджені табличкою чи написом, розміщеними на видному місці, з чітко позначеними обліковим номером, вантажопідіймальністю і датою наступного часткового та повного технічного огляду. Матеріал таблички і метод виконання написів на ній має забезпечувати їхню схоронність протягом строку до наступного технічного огляду.

Під час експлуатації знімні вантажозахоплювальні пристрої і тара підлягають періодичному огляду:

- траверси, кліщі, захвати тощо, а також тара – щомісяця;
- стропи – кожні 10 днів;

- знімні вантажозахоплювальні пристрої, що рідко використовують, – перед кожною видачею в роботу.

Результати огляду заносять до журналу огляду знімних вантажозахоплювальних пристроїв і тари.

На вантажозахоплювальні пристрої ставлять клеймо чи бірку, де вказуються номер, допустиме навантаження і дату випробування. На тарі мають бути вказані її призначення, номер, власна вага і найбільша вага вантажу, для транспортування якого вона призначена [10].

11.2. Загальні вимоги безпеки

Технологічні процеси навантаження та розвантаження розробляють з урахуванням таких вимог:

- навантаження (розміщення) і закріплення вантажів на рухомому складі мають забезпечувати можливість їх подальшого безпечного розвантаження;

- розвантажені або підготовлені до навантаження біля колії вантажі укладають і закріплюють так, щоб не порушити габарит наближення споруд.

Не дозволено виконувати вантажно-розвантажувальні роботи під час маневрів.

Дозволено переміщувати вручну один завантажений або дві порожні зчеплені між собою вагони на горизонтальній ділянці колії під керівництвом відповідальної особи, призначеної наказом начальника відповідного структурного підрозділу.

Не дозволено під час переміщення вагонів вручну:

- переміщувати вагони зі швидкістю більше 3 км/год, причому вагони мають бути обов'язково зчеплені;

- викочувати їх за граничний стовпчик у напрямку головної та приймально-відправних колій;

- починати переміщення, не маючи гальмівних башмаків;
- підмощувати для гальмування під колеса шпали, каміння, ломи та інші предмети;
- переміщувати вагони з людьми, вагони з негабаритними вантажами, вантажами завдовжки більше 18 м і небезпечними вантажами всіх класів небезпеки.

У місцях виконання вантажно-розвантажувальних робіт із застосуванням механізмів розробляють і вивішують схеми стропування вантажів і перелік вантажів, що навантажують або розвантажують, із зазначенням їхньої маси.

Під час підймання маса вантажу не має перевищувати вантажопідймальність крана.

Вантажно-розвантажувальні роботи і складування вантажів із застосуванням вантажопідймальних кранів і машин на стаціонарних складах, майданчиках, базах слід виконувати за технологічними картами, розробленими та затвердженими підприємством, що проводить зазначені роботи.

У технологічній карті зазначають місце або розміщення стропальників під час переміщення вантажів і передбачають можливість їх виходу на естакади або навісні майданчики.

У виробничих приміщеннях максимальна швидкість руху підйально-транспортних засобів під час переміщення вантажу не має перевищувати 5 км/год.

Не дозволено виконувати роботи автонавантажувачами, не обладнаними фільтрами (нейтралізаторами вихлопних газів).

Виходити на підкранові колії мостових кранів допускають тільки з дозволу особи, відповідальної за утримання у справному стані вантажопідймальних машин, і після вимкнення рубильника головних тролейних проводів.

Не дозволено на електрифікованих лініях підійматися на дахи вагонів, навантажені платформи, напіввагони та контейнери.

Переміщення вантажів масою більше 20 кг здійснюється зазвичай за допомогою підйимально-транспортних пристроїв або засобів механізації.

Переміщення вантажів на відстань більше 25 м має бути механізовано [11].

11.3. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження круглого лісу і пиломатеріалів

Навантаження та розвантаження колод, кряжів, стовпів, пиломатеріалів і шпал здійснюють механізованим способом із застосуванням кранів, навантажувачів та інших машин і механізмів, оснащених спеціальними вантажозахоплювальними пристроями.

Розвантаження лісоматеріалів із напіввагона та навантаження в автомобілі кранами, оснащеними гнучкими стропами, виконує бригада у складі машиніста крана (кранівника) і чотирьох стропальників.

Дозволено, як виняток, навантаження та розвантаження лісоматеріалів вручну (крім просочених шпал) під спостереженням відповідальної особи з дотриманням вимог безпеки і граничних норм підймання та перенесення вантажів.

Перед початком розвантаження круглого лісу особа, відповідальна за безпечне проведення робіт вантажопідймальними кранами, зобов'язана оглянути стан кожного штабеля, звернувши особливу увагу на правильність розміщення та кріплення вантажу (круглого лісу, пиломатеріалів), який розташований вище верхнього пояса кузова напіввагона (далі – «шапки») і дати вказівки про порядок розвантаження.

Для стропування вантажів у напіввагоні стропальники підіймаються у вагон за допомогою переносної драбини з гаками, якими її кріплять за борт напіввагона, або по скобах – поручнях.

Стропування круглого лісу здійснюється не ближче 0,5 м від кінців колод.

У напіввагоні запобіжні стійки встановлюють у зазори між бортом і штабелем на глибину не менше 0,75 м упригол до основних стійок і закріплюють дерев'яним клином.

На платформах запобіжні стійки закріплюють стяжками, які запобігають розвалу вантажу.

Дозволено розвантажувати «шапку» в один прийом, якщо її маса не перевищує вантажопідймальності крана.

Стропування «шапки» здійснюється за скоби напівжорсткого стропа або під «шапку» підводять із двох торців чалочні стропи, дротову обв'язку в цьому разі знімають після розвантаження на землю спеціальними ножицями.

Під час розвантаження «шапки» у декілька прийомів (якщо маса «шапки» перевищує вантажопідймальність крана) дротову обв'язку знімають безпосередньо на напіввагоні, але попередньо з кожного боку штабеля встановлюють по три запобіжні стійки заввишки на 0,3 м вище верхнього рівня «шапки».

Перед розвантаженням або навантаженням обмерзлих лісоматеріалів пачки вантажу по всьому периметру в місцях стропування очищують від льоду.

Не дозволено перебувати працівникам у зоні можливого падіння вантажу під час відкривання бортів платформи, зрізання зв'язувального дроту, зняття стійок.

Під час орієнтування вантажу працівники повинні перебувати на відстані не менше 3 м від вантажу.

Не дозволено переміщувати пакети краном, якщо окремі шпали, бруси, стовпи зачеплені одним стропом або стропи нерівномірно натягнуті.

Розвантажують круглий ліс і пиломатеріали на спеціально підготовлені місця, розміщені перпендикулярно до осі колії та огорожені з кожного боку двома стовпами, або укладають у спеціальні стелажі завширшки 3 м і заввишки штабеля не більше 3 м.

Розміщуючи вантаж, слід забезпечувати стійке положення штабеля.

Лісоматеріали укладають на підкладки з поділом кожної пачки по висоті прокладками через 1 м.

Під час укладання шпал висота штабелів не має перевищувати:

- 6 м із застосуванням стрілових кранів на залізничному ходу;
- 8 м із застосуванням козлових кранів;
- 12 м із застосуванням баштових і порталних кранів.

Під час формування штабелів стропальників слід забезпечити засобами, які запобігають падінню з висоти.

Між сусідніми штабелями лісоматеріалів створюють подовжні та поперечні проходи завширшки не менше 1 м, для штабелів шпал – не менше 5 м, а між групами штабелів (чотири-шість штабелів) – пожежні проїзди завширшки не менше 10 м.

Площа групи штабелів не має перевищувати 1200 м² [11].

11.4. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження великовагових, негабаритних і довгомірних вантажів

До великовагових належать вантажі, що мають масу більше 500 кг.

До довгомірних належать вантажі, що мають довжину більше 2 м.

Негабаритними вважають вантажі, що перевищують установлений габарит навантаження.

Великовагові, довгомірні та негабаритні вантажі під час навантаження та розвантаження переміщують тільки за допомогою вантажопідіймальних кранів.

Стропування залізобетонних виробів дозволено тільки за всі, передбачені конструкцією, монтажні петлі.

Залізобетонні вироби під час розвантаження укладають на підкладки та прокладки:

- фундаментні блоки та блоки стін і підвалів – штабель заввишки не більше 2,6 м;
- стінові блоки – штабель у два яруси;
- плити перекриттів – штабель заввишки не більше 2,5 м;
- ригелі та колони – штабель заввишки не більше 2 м.

Кантувати великовагові вантажі дозволено на спеціально відведеному майданчику, що має огороження, і тільки за допомогою призначених для цього інструментів і пристосувань.

Не дозволено перебувати працівникам у місцях переміщення вантажу або його можливого перекидання.

Через кожні 100 м довжини фронту розвантаження великовагових вантажів передбачено протипожежні розриви завширшки не менше 5 м.

Під час навантаження та розвантаження труб застосовують спеціальні траверси або додаткові пристосування для захоплення труб із торця, щоб уникнути сковзання стропів.

Навантажують і розвантажують листовий метал електромагнітними або вакуумними захоплювачами або із застосуванням спеціальних підкладок для унеможливлення зламів або розрізання стропів гострими кінцями металу.

Листовий метал та інший металевий вантаж навантажують і розвантажують електромагнітними і вакуумними захоплювачами без скидання.

Не дозволено вимикати електромагнітні вакуумні захоплювачі, якщо вантаж перебуває на висоті більше 0,5 м від підлоги вагона або поверхні складування.

Під час навантаження та розвантаження автотракторної техніки застосовують спеціальні траверси.

Масове навантаження та розвантаження автотракторної техніки своїм ходом здійснюють із торцевих платформ, що мають похилі спуски.

У тих випадках, коли високих платформ нема, застосовують апарелі або споруджують похилі майданчики [11].

11.5. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження контейнерів

Розміщення контейнерів на контейнерному майданчику має відповідати вимогам технологічного процесу роботи контейнерного майданчика, узгодженого з органами пожежної охорони залізниці.

Під час навантаження та розвантаження контейнерів працівники повинні дотримуватися таких вимог:

- контейнери підіймати із захоплюванням тільки за чотири фітинги, рими (кільця);
- навантажені та порожні контейнери ставляться один ярус на вільне, очищене від сторонніх предметів місце;
- великотоннажні контейнери установлювати у два яруси дозволено тільки за допомогою автостропів (спредерів);
- навантажені та порожні контейнери розміщують окремо;
- контейнер має спиратися на всі нижні кутові фітинги.

Не дозволено підіймати одночасно два і більше контейнерів.

Не дозволено перебувати стропальникам на контейнерах під час здійснення вантажних операцій.

Стропальники підіймаються на дахи контейнерів із спеціальних майданчиків на козових кранах або спеціальних приставних драбин.

Через кожні 100 м довжини фронту розташування контейнерів передбачено протипожежні розриви завширшки не менше 5 м.

Через кожний спарений ряд контейнерів встановлено розрив завширшки не менше 2 м по всій довжині майданчика [11].

11.6. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження тарно-штучних вантажів

Не дозволено перебувати проти дверей вагона з тарно-штучним вантажем під час їх відчинення.

Вантажі в ящиках, купах, тюках укладають штабелями.

Висота штабелів у складських приміщеннях під час укладання їх вручну не має бути більше 3 м.

Навантажувачами вантажі укладають пакетами на піддонах у два-чотири яруси залежно від міцності тари, компактності пакетів і відповідно до максимального навантаження, яке допускається на нижній піддон (пакет).

Вантажі у мішках і лантухах укладають штабелями в перев'язку. Після кожних шести рядів необхідно встановлювати прокладки з дошок.

Штабель має бути стійким і без перекосів.

Не дозволено укладати в штабель вантажі в пакованні, що мають неправильну форму і не забезпечують стійкість штабеля.

Вантажі, що не піддаються штабелюванню, слід укладати на стелажі.

Переміщувати вручну вантаж у бочках, барабанах і папір у рулонах дозволено тільки перекочуванням.

Спускати і підіймати бочки, барабани, рулони та інші аналогічні вантажі вручну слід за допомогою слег із застосуванням канатів.

Вантаж у бочках, барабанах і папір у рулонах розміщують щільно, без зазорів. Під час штабелювання таких вантажів крайні три бочки, барабани, рулони закріплюють від розкочування клинами або упорними колодками.

Кожну зв'язку бочок, барабанів, рулонів обв'язують дротом.

Між зв'язками бочок, барабанів, рулонів встановлюють прокладки з дошок.

Між штабелями створюють проходи завширшки не менше 1 м.

Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт із застосуванням навантажувачів необхідно дотримуватися таких вимог:

- майданчик між штабелем і вагоном має забезпечувати вільний розворот навантажувача на 180 град;

- для в'їзду навантажувача у вагон між рампою складу і дверним прорізом вагона встановлюють спеціальні настили (містки);

- швидкість руху навантажувача на рампі складу не має перевищувати 3 км/год;

- рух навантажувача з вантажем допускають на майданчику з ухилом відповідно до вимог технічної документації навантажувача;

- ширина проїзду для навантажувача має бути не менше 3 м;

- під час переміщення вантажу на вилах навантажувача вантаж не має виходити за межі вил більш ніж на $1/3$;

- під час пересування навантажувача висота вантажу від підлоги не має перевищувати 0,3 м;

- рама навантажувача під час переміщення вантажу має бути рівнобіжна опорній поверхні або відхилена назад;

- не дозволено відчиняти та зачиняти двері вагонів за допомогою навантажувачів.

Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт із застосуванням електронавантажувачів зі живленням від гнучкого кабелю необхідно дотримуватися таких вимог:

- електронавантажувач не має виїжджати за межі ділянки, обмеженої довжиною кабелю;

- у разі потреби виконання робіт на інших ділянках необхідно влаштовувати штепсельні з'єднувачі на відстані 30-35 м один від одного по довжині складу;

- не дозволено подовжувати живильний кабель;

- не дозволено прогинати гнучкий трос, на який підвішують живильний кабель;

- під час роботи електронавантажувача слід застосовувати пристосування, які унеможливають перекручування живильного кабелю.

Для переміщення тарно-штучних вантажів застосовують конвеєри тільки з обгородженою стрічкою [11].

11.7. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження небезпечних вантажів

Вантажні операції з небезпечними вантажами здійснюють у спеціально визначених місцях.

У місцях загального користування дозволено здійснювати вантажні операції з вантажами, які перевозять дрібними або контейнерними відправками, а також розвантаження небезпечних вантажів повагонними відправками згідно зі спеціалізацією станцій.

Операції з небезпечними вантажами в місцях загального користування здійснюють зазвичай прямим варіантом «вагон-автомобіль», «автомобіль-вагон» за безпосереднього керівництва працівника станції та відправника (одержувача).

Вантажні операції можна здійснювати також із небезпечними вантажами, не зазначеними в нормативно-технічних документах, однак схожими з ними за своїми хімічними властивостями та характером небезпеки, про що відправник зазначає в перевізних документах, і тими вантажами, що перевозять на особливих умовах.

Не дозволено виконувати вантажно-розвантажувальні роботи з небезпечними вантажами в разі невідповідності тари й пакування вимогам стандартів і технічних умов на таку продукцію, у разі несправності тари, а також за відсутності маркування та знаків безпеки.

Усі заходи з безпечного ведення робіт проводять відповідно до класу безпеки конкретного вантажу.

Перед розвантаженням небезпечних вантажів вагони провітрюють механічною або природною вентиляцією через відчинені двері та люки.

У разі природної вентиляції вагони провітрюють протягом не менше 30 хв.

Особи, які працюють з цими вантажами, у період провітрювання повинні перебувати з навітряного боку вагона.

Час провітрювання вагонів механічною вентиляцією залежить від продуктивності вентиляційного устаткування і визначається так, щоб забезпечити не менше трикратного обміну повітря у вагоні.

У місцях загального користування після навантаження вагонів (контейнерів) небезпечним вантажем перевіряють правильність його розміщення і кріплення, криті вагони і контейнери негайно опломбовують.

Під час внутрішнього огляду вагонів, навантажених небезпечними вантажами, або безпосередньо після розвантаження вантажів дозволено користуватися тільки ліхтарями у вибухобезпечному виконанні, вмикати ці ліхтарі треба перед входом у вагон, а вимикати після виходу з вагона.

Навантажують (розвантаження) вибухонебезпечні вантажі спеціально дозволеними підймальними пристосуваннями з іскронеутворюючих матеріалів.

Під час навантаження та розвантаження небезпечні вантажі не піддають поштовхам, ударам і трясінню.

Небезпечні вантажі переміщують вручну відповідно до вимог документів на кожен вид вантажу.

У темний час доби вантажно-розвантажувальні роботи з небезпечними вантажами дозволено виконувати тільки за умови освітленості місць виконання робіт світильниками у вибухобезпечному виконанні.

Під час роботи зі стисненими, зрідженими та розчиненими під тиском газами, а також отруйними речовинами працівників забезпечують засобами захисту органів дихання, зазначеними в аварійних картках.

Балони з легкозаймистими газами та легкозаймистими отруйними газами під час навантаження укладають так, щоб унеможливити зіткнення балонів один з одним і металевими частинами вагона.

Для кріплення балонів використовують тільки дошки, просочені вогнезахисними речовинами.

Не дозволено навантажувати балони з окиснювальними й окиснювально небезпечними газами у вагони зі слідами мінеральних мастил.

Небезпечні вантажі, що перевозять у тарі, навантажують і розвантажують у спеціальних складах, підлога яких є на рівні з підлогою вагона; у разі відсутності такого складу роботи з небезпечними вантажами виконують відповідно до вимог інструкції підприємства, розробленої в кожному конкретному випадку і узгодженої з санітарно-епідеміологічною службою.

Небезпечні вантажі у склотарі необхідно перевозити на спеціальних візках або переносити на носилках, що мають спеціальні гнізда.

Переміщення таких вантажів на спеціальних носилках дозволено на відстань не більше 50 м і тільки по горизонтальній поверхні.

Бочки, ємності й ящики з небезпечними вантажами дозволено переміщати тільки на візках.

Місця навантаження та розвантаження небезпечних вантажів освітлюють електричними світильниками у вибухобезпечному виконанні з лампами напругою не більше 12 В.

Навантажують та розвантажують пек і вироби, покриті масою, що містить пек, відповідно до вимог чинних нормативно-технічних документів, тільки в темний час доби або похмурі дні й обов'язково під навісом.

Для запобігання утворення пилу під час навантаження та розвантаження пек і вантажі, що містять пек, зволожують водою.

Не дозволено навантаження та зберігання в загальних пакгаузах пеку та виробів, покритих масою, що містить пек.

Не дозволено навантаження та розвантаження пеку без тари в місцях загального користування.

Вантажні операції з радіаційними пакуваннями I, II і III транспортних категорій в універсальних контейнерах і дрібними відправками, сумарний транспортний індекс яких не перевищує 50, у місцях загального користування здійснюють силами станцій.

Навантажують і розвантажують радіоактивні пакування відповідно до вимог Правил ядерної та радіаційної безпеки для перевезення радіоактивних матеріалів (ПБПРМ-2006), затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 30.08.2006 р. № 132.

Особи, які працюють на навантаженні та розвантаженні пакувань із радіоактивними речовинами, перед допуском до роботи проходять медичний огляд відповідно до вимог Правил ядерної та радіаційної безпеки.

Заходи з ліквідації аварійних ситуацій із небезпечними вантажами (загоряння, витікання, висипання небезпечної речовини, пошкодження тари або рухомого складу) здійснюють з урахуванням їхніх властивостей і дотримання заходів безпеки, зазначених в аварійній картці на небезпечний вантаж відповідно до вимог нормативно-технічних документів.

На випадок аварії на підприємстві мають бути в наявності речовини-антидоти для знешкодження отруйних (хімічних) речовин [11].

11.8. Вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження навальних і сипких вантажів

Навантажувати і розвантажувати навальні та сипкі вантажі необхідно механізованим способом.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт навальні та сипкі вантажі вибирають без підкопу.

Під час навантаження та розвантаження грейфер на вантаж треба опускати повільно з підгальмовуванням.

Щоб уникнути осипання вантажу на підкранові колії, встановлюють підпірні стінки.

Перед навантаженням і розвантаженням вантажів, які змерзлися або злежалися, відновлюють їхню сипкість.

Під час розпушування вантажів, які змерзлися, електродвигун вібророзпушника вмикають тільки після того, як рама вібророзпушника буде встановлена на борти напіввагона, а підймальний трос ослаблений.

Під час розвантаження навальних і сипких вантажів із напіввагонів на підвищених коліях, розташованих на висоті, що перевищує 2,5 м, для відкривання люків улаштовують спеціальні містки.

Під час розвантаження сипких і навальних вантажів із напіввагонів на підвищених коліях кришки люків відкривають одночасно по обидва боки напіввагона за допомогою спеціальних багрів, легких ломиків або кувалд масою не більше 5 кг, а також із застосуванням підйомників кришок люків.

Під час зачищення напіввагона від залишку вантажу із застосуванням вібраторів машиніст мостового або козлового крана повинен бачити всю внутрішню частину цього вагона.

Під час використання стрілового крана сигналіст передає сигнали машиністові крана, він повинен знаходитися в безпечній зоні на спеціальній вишці, помості.

Не дозволено перебувати працівникам у напіввагоні під час механізованого зачищення.

Під час розвантаження навальних і сипких вантажів і зачищення напіввагонів від залишків цих вантажів вібраційними машинами робота будь-якої іншої техніки в цій зоні не дозволена.

Під час немеханізованого зачищення напіввагонів застосовують пристрої, що унеможливають випадкове падіння працівників у відкритий люк.

Під час розвантаження навальних і сипких вантажів із вагонів із використанням засобів малої механізації застосовують сходи (трапи) завширшки не менше 1 м, закріплені нерухомо.

Під час навантаження та розвантаження навальних і сипких вантажів не дозволено:

- перебувати на штабелях цих вантажів;
- виконувати роботи киданням;
- відновлювати сипкість вантажів у вагонах зіткненням їх з іншими вагонами або стаціонарними пристроями, розбивати вантаж вантажозахоплювальними пристроями, застосовувати вибух для розпушування, а також розігрівати вантаж відкритим полум'ям;
- розвантажувати вантажі, які змерзлися, проштовхуванням їх у про-різи люків грейферами та іншими вантажозахоплювальними пристроями;
- розвантажувати сипкі вантажі з платформ бульдозером із заїздом його на підлогу платформи;
- відкривати і закривати кришки люків напіввагонів із застосуванням тракторів, навантажувачів, лебідок, кранів;
- виконувати вантажно-розвантажувальні роботи під час відкривання та закривання кришок люків напіввагонів;
- перебувати працівникам і стороннім особам у напіввагоні під час механізованого зачищення.

Підіймати і переміщати дрібноштучні та сипкі вантажі слід тільки у спеціально призначеній для цього тарі, яка унеможлиблює висипання або випадання окремих частин вантажу.

Підіймати цеглу на піддонах без огорожі дозволено тільки під час навантаження та розвантаження автомашин за умовою видалення людей із зони переміщення вантажу [11].

Контрольні запитання

1. Види технічного огляду вантажопідіймального обладнання.
2. Статичне випробування вантажопідіймального обладнання.
3. Динамічне випробування вантажопідіймального обладнання.
4. Періодичний огляд знімних вантажозахоплювальних пристроїв і тари.
5. Основні вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження круглого лісу і пиломатеріалів.
6. Основні вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження великовагових, негабаритних і довгомірних вантажів.
7. Основні вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження контейнерів.
8. Основні вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження тарно-штучних вантажів.
9. Навантаження та розвантаження небезпечних вантажів.
10. Основні вимоги безпеки під час навантаження та розвантаження навальних і сипких вантажів.

12. БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ, ЩО ПРАЦЮЄ ПІД ТИСКОМ

12.1. Загальні вимоги

За НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском» (далі Правила), до обладнання, що працює під тиском, належить обладнання, яке працює під тиском вище 0,5 бар:

- опалювальні котли теплопродуктивністю більше 0,1 МВт;
- парові, водогрійні і пароводогрійні котли;
- котли-бойлери, а також автономні пароперегрівачі та економайзери;
- бойлери;
- енерготехнологічні котли (парові та водогрійні, у тому числі соререгенераційні котли);
- котли-утилізатори (парові та водогрійні);
- котельні мобільні установки (пересувні і транспортабельні) та енергопоїзди;
- котли парові та рідинні, які працюють із високотемпературними органічними теплоносіями;
- посудини, що працюють під тиском води з температурою вище 110 °С або іншої рідини з температурою, що перевищує температуру кипіння за тиску 0,5 бар, без урахування гідростатичного тиску;
- посудини, що працюють під тиском пари або газу вище 0,5 бар;
- балони, призначені для транспортування і зберігання зріджених, стиснених і розчинених газів під тиском вище 0,5 бар;
- цистерни та бочки для транспортування і зберігання зріджених газів, тиск пари яких за температури до 50 °С перевищує тиск понад 0,5 бар;

- цистерни і посудини для транспортування і збереження зріджених, стиснених газів, рідин і сипких тіл, у яких тиск вище 0,5 бар утворюється періодично для їх спорожнення;

- барокамери;
- трубопроводи пари та гарячої води в межах котла;
- трубопроводи пари з робочим тиском пари вище 0,5 бар;
- трубопроводи гарячої води з температурою вище 110 °С;
- редукційно-охолоджувальні пристрої і колектори, що є складовою трубопроводів пари з робочим тиском пари вище 0,5 бар і гарячої води з температурою води вище 110 °С.

На обладнанні, що працює під тиском, має бути прикріплена маркувальна табличка з маркуванням, нанесеним ударним способом, і містити такі дані [12]:

- 1) найменування або товарний знак виробника;
- 2) заводський номер виробу;
- 3) рік виготовлення;
- 4) розрахунковий тиск у барах;
- 5) розрахункова температура стінки, °С, і марка сталі (тільки на колекторах пароперегрівача).

Допускають маркувати іншими способами, що забезпечують чіткість і довговічність зображення і рівноцінні ударному способу.

Конкретні місця розміщення зазначених даних вибирає виробник і вказує їх в інструкції з монтажу та експлуатації.

Роботодавець, який має намір експлуатувати обладнання під тиском, повинен забезпечити утримання обладнання під тиском у справному стані та безпечну експлуатацію шляхом організації належного технічного обслуговування, технічного огляду, експертного обстеження у випадках, передбачених законодавством, і ремонту власними силами або шляхом укладання договору з іншим суб'єктом господарювання на виконання зазначених робіт.

З цією метою роботодавець зобов'язаний призначити наказом відповідального працівника за справний стан і безпечну експлуатацію обладнання під тиском, який пройшов навчання та перевірку знань з охорони праці у встановленому порядку.

Обладнання під тиском роботодавцем має обліковий номер і за цим номером обліковане в журналі обліку суб'єкта господарювання, у якого у власності або користуванні (оренда, лізинг) воно перебуває, якщо інше не передбачено законодавством.

До обслуговування обладнання під тиском можуть бути допущені особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання з охорони праці, перевірку знань в установленому порядку [12].

12.2. Технічний огляд обладнання під тиском

Технічний огляд обладнання під тиском передбачає зовнішній, внутрішній огляд і гідростатичне випробування. Для технічного огляду можна використовувати методи неруйнівного контролю, зокрема метод акустичної емісії.

Зовнішні і внутрішні огляди мають за мету:

1) з первинним оглядом перевірити, що обладнання під тиском встановлене і обладнане відповідно до Правил, а його агрегати не мають пошкоджень;

2) у разі періодичних і позачергових оглядів встановити справність обладнання під тиском і можливість його подальшої роботи.

Здійснюючи зовнішній і внутрішній огляд обладнання під тиском, слід звернути увагу на виявлення можливих тріщин, надривів, випинів, видимів і корозії на внутрішніх і зовнішніх поверхнях стінок, сліди пропарювання і пропусків у зварних, клепаних і вальцьованих з'єднаннях, а

також пошкодження обмурівки, що можуть викликати небезпеку перегріву металу елементів.

Гідростатичне випробування має за мету перевірити міцність елементів обладнання під тиском і щільність з'єднань.

Гідростатичне випробування трубопроводів пари та гарячої води здійснюють:

- 1) перед пуском у роботу заново змонтованих трубопроводів;
- 2) після відпрацювання нормативного строку експлуатації;
- 3) після аварії трубопроводу або його елементів, якщо цього потребує обсяг відновлювальних робіт;
- 4) після ремонту із застосуванням зварювання;
- 5) перед пуском трубопроводу після перебування його на консервації більше двох років.

Зовнішній огляд зазначених трубопроводів здійснюють не менше одного разу на три роки.

Величина пробного тиску з гідростатичним випробуванням трубопроводів пари та гарячої води, їхніх блоків і окремих елементів має становити 1,25 робочого тиску, але не менше 2 бар.

Посудини, що є невід'ємною частиною трубопроводів, випробовують тим самим тиском, що і трубопроводи.

Заповнюючи обладнання під тиском водою, повітря слід видалити повністю.

Гідростатичне випробування обладнання під тиском проводять водою з температурою не нижче 5 і не вище 40 °С.

Вода, що використовують для гідростатичного випробування, не має забруднювати обладнання під тиском або викликати інтенсивну корозію.

Періодичний технічний огляд обладнання під тиском (за винятком трубопроводів пари та гарячої води) проводять у строки, визначені експлуатаційними документами виробника, але не рідше:

- 1) одного разу на чотири роки - зовнішній і внутрішній огляди;
- 2) одного разу на вісім років - гідростатичне випробування.

Якщо за умов виробництва неможливо надати обладнання під тиском для огляду в зазначений строк, роботодавець зобов'язаний надати його достроково або припинити експлуатацію.

Гідростатичне випробування обладнання під тиском проводять тільки за задовільних результатів зовнішнього і внутрішнього оглядів.

Позачерговий технічний огляд обладнання під тиском слід проводити в таких випадках:

- 1) якщо обладнання під тиском не експлуатували більше 12 місяців;
- 2) якщо обладнання під тиском демонтовано і встановлено на новому місці;
- 3) якщо виправляли випини або вм'ятини, а також здійснювали ремонт із застосуванням зварки основних елементів обладнання під тиском;
- 4) якщо змінено більше 15 % анкерних в'язей будь-якої стінки;
- 5) після заміни барабана, колектора, екрана пароперегрівача, пароохолоджувача або економайзера;
- 6) якщо замінено одночасно більше 50 % загальної кількості екранних і кип'ятильних чи димогарних труб котла або 100 % труб пароперегрівача чи економайзера;
- 7) після досягнення граничного строку експлуатації обладнання під тиском, визначеного проєктом, виробником, іншою нормативною документацією;
- 8) після аварії обладнання під тиском або його елементів, якщо за обсягом відновлювальних робіт потрібен такий огляд.

У випадках, передбачених пунктами 7, 8, перед позачерговим технічним оглядом слід провести експертне обстеження (технічне діагностування) обладнання під тиском.

На кожному обладнанні під тиском, що введено в експлуатацію, має бути прикріплена на видному місці табличка форматом не менше 300 на 200 мм із зазначенням таких даних:

- 1) дозволений тиск або температура води;
- 2) число, місяць і рік наступних внутрішнього (зовнішнього) огляду і гідростатичного випробування [12].

12.3. Вимоги щодо цистерн і бочок для перевезення зріджених газів

Суб'єкти господарювання, які здійснюють заповнення балонів, мають вести журнал заповнення за встановленою роботодавцем формою, у якому, зокрема, слід вказати:

- 1) дату заповнення;
- 2) найменування виробника цистерн і бочок;
- 3) заводський номер;
- 4) підпис працівника, який здійснював заповнення.

Заповнюючи на одному підприємстві цистерни і бочки різними газами, керівники цих підприємств повинні вести за кожним газом окремий журнал заповнення.

Цистерни і бочки можна заповнювати тільки тим газом, для перевезення і зберігання якого вони призначені.

Перед заповненням цистерн і бочок газами відповідальний працівник, призначений роботодавцем, повинен здійснити ретельний огляд зовнішньої поверхні, перевірити справність і герметичність арматури, наявність залишкового тиску і відповідність газу, що міститься в них, за призначенням цистерни або бочки, результати огляду цистерн і бочок і висновки про можливість їх заповнення записати в журнал заповнення.

Заборонено заповнювати газом несправні цистерни або бочки, якщо:

- 1) не проведено періодичний технічний огляд;
- 2) відсутня або несправна арматура і контрольно-вимірювальні прилади;
- 3) відсутні належні пофарбування або написи;
- 4) у цистернах або бочках знаходиться не той газ, для якого вони призначені.

Під час експлуатації цистерни, бочки необхідно залишати в них надлишковий тиск газу не менше 0,5 бар.

Для зріджених газів, пружність парів яких у зимовий період може бути нижчою за 0,5 бар, залишковий тиск визначають виробничою інструкцією підприємства-наповнювача.

Для газів норма заповнення визначена інструкціями виробників, виходячи з того, щоб з заповненням зрідженими газами, у яких критична температура вище 50 °С, у цистернах і бочках був достатній об'єм газової подушки, а з заповненням зрідженими газами, у яких критична температура нижче 50 °С, – тиск у цистернах і бочках за температури 50 °С не перевищував установленого для них розрахункового тиску.

Під час зберігання і транспортування заповнені бочки слід захистити від впливу сонячних променів і місцевого нагрівання.

Величину заповнення цистерн і бочок зрідженими газами визначають зважуванням або іншим надійним способом контролю.

Якщо під час заповнення цистерн або бочок виявлено пропускання газу, заповнення слід припинити, газ із цистерни або бочки видалити. Заповнення може бути поновлене тільки після усунення пошкоджень.

Після заповнення цистерн або бочок газом на бокові штуцери вентилів слід встановити заглушки, а арматуру цистерн закрити запобіжним опломбованим ковпаком [12].

12.4. Вимоги щодо балонів

Балони для стиснених, зріджених і розчинених газів місткістю більше 100 л супроводжують журналом нагляду (паспортом).

На балони місткістю понад 100 л слід встановлювати запобіжні клапани. За групового встановлення балонів допускають встановлення запобіжного клапана на всю групу балонів.

Бокові штуцери вентилів для балонів, наповнених воднем та іншими горючими газами, повинні мати ліву нарізь, а для балонів, які наповнюють киснем та іншими негорючими газами, – праву нарізь.

Кожний вентиль балонів для вибухонебезпечних горючих речовин, шкідливих речовин 1 і 2 класів небезпеки повинен мати заглушку, накручену на боковий штуцер.

Вентилі в балонах для кисню слід вкручувати із застосуванням ущільнювальних матеріалів, загоряння яких у середовищі кисню виключено.

Балони для розчиненого ацетилену заповнюють відповідною кількістю пористої маси і розчинника за стандартом. За якість пористої маси і правильність заповнення балонів відповідає підприємство, яке заповнює балон пористою масою. За якість розчинника і правильне його дозування відповідає підприємство, яке здійснює заповнення балонів розчинником.

Після заповнення балонів пористою масою і розчинником на його горловині вибивають масу тари (масу балона без ковпака, але з пористою масою і розчинником, башмаком, кільцем і вентилем).

Під час експлуатації балонів фарбування і нанесення написів на них (табл. 12.1) здійснює суб'єкт господарювання, що їх заповнює та ремонтує.

Таблиця 12.1

Фарбування балонів і нанесення написів на них

Номер з/п	Назва газу	Колір балона	Текст напису	Колір напису	Колір смуги
1	2	3	4	5	6
1	Азот	Чорний	Азот	Жовтий	Коричневий
2	Аміак	Жовтий	Аміак	Чорний	-
3	Аргон сирий	Чорний	Аргон сирий	Білий	Білий
4	Аргон технічний	Чорний	Аргон технічний	Синій	Синій
5	Аргон чистий	Сірий	Аргон чистий	Зелений	Зелений
6	Ацетилен	Білий	Ацетилен	Червоний	-
7	Бутилен	Червоний	Бутилен	Жовтий	Чорний
8	Нафтогаз	Сірий	Нафтогаз	Червоний	-
9	Бутан	Червоний	Бутан	Білий	-
10	Водень	Темно-зелений	Водень	Червоний	-
11	Повітря	Чорний	Стиснене повітря	Білий	-
12	Гелій	Коричневий	Гелій	Білий	-
13	Закис азоту	Сірий	Закис азоту	Чорний	-
14	Кисень	Голубий	Кисень	Чорний	-
15	Кисень медичний	Голубий	Кисень медичний	Чорний	-
16	Сірководень	Білий	Сірководень	Червоний	Червоний
17	Сірчистий ангідрид	Чорний	Сірчистий ангідрид	Білий	Жовтий
18	Вуглекислота	Чорний	Вуглекислота	Жовтий	-
19	Фосген	Захисний	-	-	Червоний
20	Фреон 11	Алюмінієвий	Фреон 11	Чорний	Синій
21	Фреон 12	Алюмінієвий	Фреон 12	Чорний	-
22	Фреон 13	Алюмінієвий	Фреон 13	Чорний	Дві червоні
23	Фреон 22	Алюмінієвий	Фреон 22	Чорний	Дві жовті
24	Хлор	Захисний	-	-	Зелений
25	Циклопропан	Помаранчевий	Циклопропан	Чорний	-
26	Етилен	Фіолетовий	Етилен	Червоний	-
27	Усі інші горючі гази	Червоний	Назва газу	Білий	-
28	Усі інші негорючі гази	Чорний	Назва газу	Жовтий	-

Пробний тиск для балонів, виготовлених із матеріалу, відношення часового опору до границі текучості якого більше двох, може бути знижений до 1,25 робочого тиску.

Балони, за винятком балонів для ацетилену, після гідростатичного випробування мають також підлягати пневматичному випробуванню тиском, що дорівнює робочому тиску.

Під час пневматичного випробування балони занурюють у ванну з водою. Балони для ацетилену мають підлягати пневматичному випробуванню на підприємствах, які наповнюють балони пористою масою. Безшовні балони з двома відкритими горловинами випробуванню на герметичність на підприємстві-виробнику не підлягають, крім балонів, призначених для роботи із середовищами 1–4 класів небезпеки.

Технічний огляд балонів, за винятком балонів для ацетилену, включає:

- 1) огляд внутрішньої і зовнішньої поверхонь балонів;
- 2) перевірку маси і місткості;
- 3) гідростатичне випробування.

Перевірку маси і місткості безшовних балонів ємністю до 12 л включно і понад 55 л, а також зварних балонів незалежно від місткості не здійснюють.

За задовільних результатів підприємство, на якому проведено технічний огляд, вибиває на балоні своє тавро, дату проведеного і наступного технічних оглядів (в одному рядку з клеймом).

Результати технічного огляду балонів ємністю понад 100 л заносять до журналу нагляду (паспорта). Тавро на балонах в цьому випадку не ставлять.

Результати технічного огляду балонів, за винятком балонів для ацетилену, записує особа, яка проводила технічний огляд балонів, у журнал випробувань.

Технічний огляд балонів для ацетилену слід здійснювати на ацетиленових наповнювальних станціях не рідше одного разу на п'ять років:

- 1) огляд зовнішньої поверхні;
- 2) перевірка пористої маси;
- 3) пневматичне випробування.

Стан пористої маси в балонах для ацетилену перевіряють на наповнювальних станціях не рідше одного разу на 24 місяці. За задовільного стану пористої маси на кожному балоні мають бути вибиті:

- 1) рік і місяць перевірки пористої маси;
- 2) тавро наповнювальної станції;
- 3) тавро (із зображенням літер Пм), що засвідчує перевірку пористої маси.

Балони для ацетилену, заповнені пористою масою, під час технічного огляду випробовують азотом під тиском 35 бар.

Чистота азоту, застосовуваного для випробування балонів, має бути не нижче 97 % за об'ємом.

Результати технічного огляду балонів для ацетилену заносять до журналу випробувань.

Огляд балонів здійснюють із метою виявлення на їхніх стінках корозії, тріщин, вм'ятин, плів та інших пошкоджень (для визначення придатності балонів до подальшої експлуатації). Перед оглядом балони ретельно очищають і промивають водою, а за необхідності промивають відповідним розчинником або дегазують.

Балони, у яких під час огляду зовнішньої і внутрішньої поверхонь виявлені тріщини, плени, вм'ятини, видимі раковини і риски глибиною понад 10 % номінальної товщини стінки, надриви і вищерблення, знос нарізі горловини, а також на яких відсутні деякі паспортні дані, слід вибракувати.

Ємність балона визначають за різницею між вагою балона, заповненого водою, і вагою порожнього балона або за допомогою мірних бачків.

Заборонено експлуатувати балони, на яких вибиті не всі дані, передбачені виробником.

Безшовні стандартні балони місткістю від 12 до 55 л зі зменшенням маси від 7,5 до 10 % і збільшенням їхньої місткості в межах від 1,5 до 2 % переводять на тиск, знижений проти початково встановленого на 15 %. Зі зменшенням маси від 10 до 13,5 % або збільшенням їхньої місткості в межах від 2 до 2,5 % балони переводять на тиск, знижений проти встановленого не менш ніж на 50 %.

Зі зменшенням маси від 13,5 до 16 % або збільшенням їхньої місткості в межах від 2,5 до 3 % балони можуть бути допущені до роботи за тиску не більше 6 бар. Зі зменшенням маси більш ніж на 16 % або збільшенням їхньої місткості більш ніж на 3 % балони бракують.

Балони, переведені на знижений тиск, можна використовувати для заповнення газами, робочий тиск яких не перевищує допустимий для цих балонів, при цьому на них мають бути вибиті маса; робочий тиск (PS), бар; пробний тиск (Ph), бар; дата проведеного та наступного технічних оглядів і тавро пункту випробування.

Відомості на балоні, нанесені раніше, за винятком номера балона, товарного знака виробника і дати виготовлення, мають бути забиті.

Забраковані балони незалежно від їхнього призначення слід довести до стану, який би виключав можливість подальшої їх експлуатації (шляхом нанесення зарубок на нарізі горловини або просвердлювання отворів на корпусі).

Технічний огляд балонів здійснюють в окремих спеціально обладнаних приміщеннях. Температура повітря в цих приміщеннях має бути не нижче 12 °C.

Для внутрішнього технічного огляду балонів допускають застосування електричного освітлення з напругою не більше 12 В.

Під час огляду балонів, які наповнюють вибухонебезпечними газами, арматура ручної лампи та її штепсельне з'єднання мають бути у вибухонебезпечному виконанні.

Заповнені газом балони, які перебувають на тривалому складському зберіганні, з настанням чергових строків періодичного технічного огляду підлягають такому огляду роботодавцем у вибірковому порядку в кількості не менше п'яти штук із партії до 100 балонів, 10 штук – із партії до 500 балонів і 20 штук - із партії понад 500 балонів.

За задовільних результатів огляду строк зберігання балонів установлює особа, яка здійснює технічний огляд, але не більше двох років. Результати вибіркового технічного огляду оформлюють відповідним актом.

За незадовільних результатів технічного огляду здійснюють повторний технічний огляд балонів у такій самій кількості.

У разі незадовільних результатів за повторного технічного огляду подальше зберігання всієї партії балонів не допускають, газ із балонів слід видалити в строк, указаний особою (представником адміністрації), яка здійснювала огляд, після чого балони слід оглянути кожний окремо.

Випускання газів із балонів у ємності з меншим робочим тиском здійснюють через редуктор, призначений для цього газу і пофарбований у відповідний колір.

Камера низького тиску редуктора повинна мати пружинний запобіжний клапан і манометр, відрегульований на відповідний дозволений тиск у ємності, у яку перепускають газ.

За неможливості через несправність вентилів випустити на місце вживання газ із балонів балони треба повернути суб'єкту господарювання, який здійснював заповнення.

Суб'єкти господарювання, які здійснюють заповнення балонів стисненими, зрідженими і розчиненими газами, зобов'язані вести журнал заповнення балонів, у якому, зокрема, слід зазначити:

- 1) дату заповнення;
- 2) номер балона;
- 3) дату технічного огляду;
- 4) масу газу (зрідженого) в балоні, кг;
- 5) підпис працівника, який заповнював балон.

Якщо на одному підприємстві заповнюють балони різними газами, у такому разі на кожний газ ведуть окремий журнал заповнення.

Заборонено заповнювати газом балони, у яких:

- 1) вийшов строк призначеного технічного огляду;
- 2) вийшов строк перевірки пористої маси;
- 3) пошкоджений корпус балона;
- 4) несправні вентиля;
- 5) відсутні належні пофарбування або написи;
- 6) відсутній надлишковий тиск газу;
- 7) відсутні встановлені тавра.

Балони з газами зберігають як у спеціальних приміщеннях, так і на відкритому повітрі. В останньому випадку їх слід захистити від атмосферних опадів і сонячних променів.

Складське зберігання в одному приміщенні балонів із киснем і горючими газами заборонено.

Балони з газом, які встановлюють у приміщеннях, мають знаходитися на відстані не менше 1 м від радіаторів опалення та інших опалювальних приладів і печей і не менш ніж на 5 м від джерел тепла з відкритим вогнем.

Балони з отруйними газами слід зберігати в спеціальних закритих приміщеннях, будова яких регламентована відповідними нормами і положеннями.

Заповнені балони з насадженими на них башмаками зберігають у вертикальному положенні. Для запобігання падінню балони слід встановлювати в спеціально обладнані гнізда, клітки або огорожувати бар'єром.

Балони, які не мають башмаків, можна зберігати в горизонтальному положенні на дерев'яних рамах або стелажах. Під час зберігання на відкритих майданчиках дозволено укладати балони з башмаками в штабелі з прокладками з мотузки, дерев'яних брусків або гуми між горизонтальними рядами.

Висота штабелів укладених балонів не має перевищувати 1,5 м. Вентилі балонів мають бути повернуті в один бік.

Склади для зберігання балонів, заповнених газами, мають бути одноповерховими з покриттями легкого типу і не мати горищних приміщень. Стінки, перегородки, покриття складів для зберігання газів мають бути із неспалимих матеріалів не нижче II ступеня вогнестійкості; вікна і двері - відчинятися назовні. Скло на вікнах і дверях – матове або пофарбоване в білий колір. Висота складських приміщень для балонів – не менше 3,25 м від підлоги до нижчих частин покрівельного покриття, що виступають.

Підлоги складів мають бути рівними з неслизькою поверхнею, а складів для балонів із горючими газами – з поверхнею із матеріалів, які виключають іскроутворення з ударом по них будь-яким предметом.

Освітлення складів для балонів із горючими газами має відповідати нормам для приміщень, небезпечних відносно вибухів.

Склади для балонів, заповнених газом, повинні мати природну або штучну вентиляцію.

Склади для балонів із вибухо- і пожежонебезпечними газами мають знаходитись у зоні блискавкозахисту.

Складське приміщення для зберігання балонів має бути розділене неспалимими стінками на відсіки, у кожному з яких допускають зберігання не більше 500 балонів (40 л) із горючими або отруйними газами і не більше 1000 балонів (40 л) із негорючими і неотруйними газами.

Відсіки для зберігання балонів із негорючими і неотруйними газами можуть бути відділені неспалимими перегородками заввишки не менше 2,5 м з відкритими отворами для проходження людей і отворами для засобів механізації. Кожний відсік повинен мати самостійний вихід назовні.

Переміщення балонів у пунктах заповнення і споживання газів слід здійснювати на спеціально пристосованих для цього візках або за допомогою інших пристроїв.

Перевезення заповнених газами балонів здійснюють на ресорному транспорті або автокарах у горизонтальному положенні (обов'язково з прокладками між балонами). Для прокладок можна застосовувати дерев'яні бруски з вирізаними гніздами для балонів, а також мотузкові чи гумові кільця завтовшки не менше 25 мм (по два кільця на балон) або інші прокладки, які захищають балони від ударів один об одного. Усі балони під час перевезення слід укладати вентилями в один бік.

Дозволено перевезення балонів у спеціальних контейнерах, а також без контейнерів у вертикальному положенні обов'язково з прокладками між ними і загорожею від можливого падіння [12].

Контрольні запитання

1. Які дані має містити маркувальна табличка на обладнанні, що працює під тиском?
2. Види технічного огляду обладнання під тиском.
3. Фарбування балонів, що працюють під тиском.
4. Який надлишковий тиск необхідно залишати під час експлуатації цистерни?
5. Які дані зазначають у журналі заповнення балонів?

13. ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

13.1. Класифікація електроустановок і приміщень за електробезпекою

Усі електроустановки залежно від напруги поділяють:

- на електроустановки напругою понад 1000 В у мережах із глухозаземленою нейтраллю;
- електроустановки напругою понад 1000 В у мережах з ізольованою нейтраллю;
- електроустановки напругою до 1000 В із глухозаземленою нейтраллю;
- електроустановки напругою до 1000 В з ізольованою нейтраллю.

Вимоги до електричного обладнання залежать від приміщення, у якому воно розташовано. За небезпекою ураження людей електричним струмом виробничі приміщення поділяють на приміщення особливо небезпечні, із підвищеною небезпекою та без підвищеної небезпеки.

Для особливо небезпечних приміщень характерний один із таких факторів:

- підвищена вологість (відносна вологість у них наближається до 100 %);
- хімічно активне або органічне середовище, яке постійно чи тимчасово тривалий час руйнівню впливає на ізоляцію і струмоведучі частини;
- можлива одночасна наявність двох факторів, що визначають умови підвищеної небезпеки.

Для приміщень із підвищеною небезпекою характерний один із таких факторів:

- відносна вологість тривалий час перевищує 75 %;
- струмопровідні підлоги (металеві, земляні, залізобетонні та ін.);
- струмопровідний пи́л;
- висока температура (постійно або періодично більше однієї доби температура перевищує +35 °С);
- великі заземлені металеві конструкції та можливий одночасний дотик людини до заземлених металоконструкцій будівель з одного боку, і металевих корпусів електрообладнання з іншого боку.

Приміщеннями без підвищеної небезпеки є всі приміщення, у яких відсутні фактори, що визначають особливу і підвищену небезпеку.

Слід зазначити, що електроустановки, розташовані поза приміщеннями, за ступенем небезпеки прирівнюються до електроустановок, які експлуатують в особливо небезпечних приміщеннях [2].

13.2. Системи засобів і заходів безпечної експлуатації електроустановок

Застосовувані в електроустановках захисні заходи умовно можна поділити на дві групи: ті, що забезпечують безпеку за нормального режиму роботи електроустановок, і ті, що забезпечують безпеку за аварійного режиму роботи (рис. 13.1) [2].

Електрична ізоляція – це шар діелектрика або конструкція, виконана з діелектрика, яким вкрита поверхня струмопровідних частин або яким струмопровідні частини відділені одна від одної. Стан ізоляції характеризується її електричною міцністю, діелектричними втратами та електричним опором. Ізоляція запобігає протіканню струмів через неї завдяки великому опору.

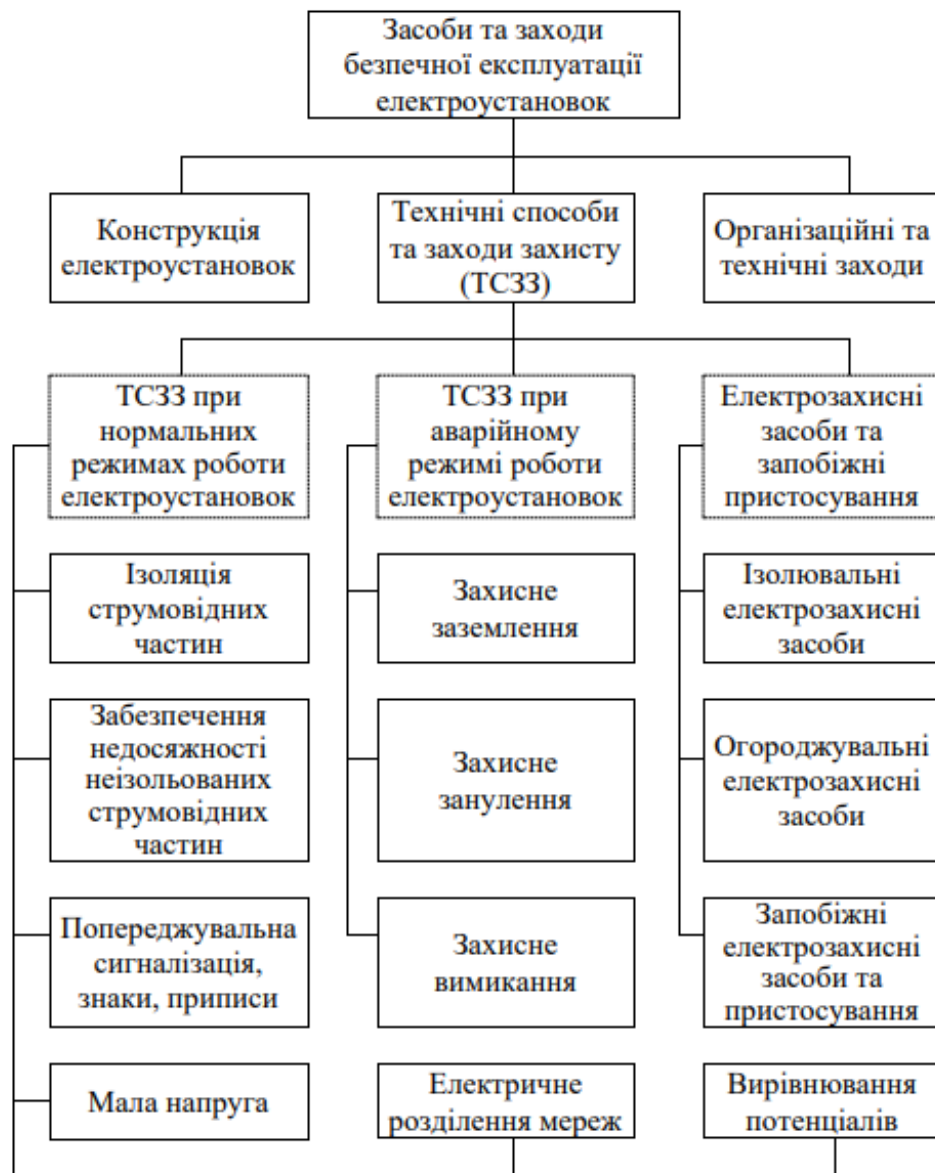


Рис. 13.1. Класифікація засобів і заходів безпечної експлуатації електроустановок

Дієвим захисним засобом є використання подвійної ізоляції. У цьому випадку, крім робочої основної ізоляції, застосовують додаткову ізоляцію. Вона призначена для захисту від ураження струмом у випадку пошкодження робочої ізоляції. Захисна подвійна ізоляція може убезпечити експлуатацію будь-якої електроустановки. Застосовують подвійну ізоляцію в електроустановках невеликої потужності.

В електроустановках напругою до 1000 В застосування ізольованих проводів забезпечує достатній захист від ураження з торканням до них. Однак ізольовані проводи, що знаходяться під напругою понад 1000 В, не менш небезпечні, ніж оголені. У цих випадках одним із засобів убезпечення є стаціонарні огорожувальні пристрої.

Стаціонарні огорожувальні пристрої поділяють на суцільні та сітчасті. Суцільні огороження у вигляді кожухів і кришок застосовують в електроустановках напругою до 1000 В. Сітчасті огороження мають двері, замкнені на замок.

До огорожувальних пристроїв відносять також тимчасові переносні огороження (щити, ізолюючі накладки, ізолюючі ковпаки, тимчасові переносні заземлення). Огороження обладнують кришками або дверима, замкненими на замок або обладнаними блокуванням.

Блокуванням називають автоматичний пристрій, за допомогою якого запобігають неправильним, небезпечним для людини діям. Робочими елементами блокування можуть бути механічні пристрої, заціпки, фігурні вирізи (механічне блокування), блок-контакти, що діють на розрив електричної ланки (електричне блокування), а також електромагнітне блокування.

Електричне блокування дає змогу вимикати напругу з відчиненням дверей огорожень, корпусів і кожухів або зняттям кришок. За електричного блокування блокувальні контакти, зблоковані з дверима або кришкою, з відчиненням дверей або зняттям кришки розмикають ланку живлення котушки магнітного пускача. За такої схеми обрив ланки управління та випадкове відчинення дверей не являє небезпеки, оскільки електроустановка буде знеструмленою.

Розташування струмопровідних частин на недосяжній висоті або в недоступному місці убезпечує без огорожень і блокування. Вибираючи висоту підвішування, слід урахувувати можливість ненавмисного торкання

до частин, що перебувають під напругою, довгими металевими предметами. Висота підвішування проводів повітряних ліній електропередачі залежить від напруги та місця проходження лінії.

Малі напруги. Працюючи з переносними електроінструментами, а також ручною переносною лампою з пошкодженням ізоляції та появою напруги на корпусі, підвищується небезпека ураження струмом. У таких випадках застосовують малі напруги не вище 42 В. За напруги до 42 В струм, що проходить через тіло людини, безпечний. Малі напруги застосовують для живлення місцевого освітлення на верстатах, переносних лампах, електроінструментах. Під час роботи в особливо небезпечних приміщеннях для запобігання ураженню електричним струмом застосовують малу напругу не вище 12 В.

Електричне розділення мережі – це розділення електричної мережі на окремі електрично не зв'язані між собою ділянки за допомогою розподільних трансформаторів. Розгалужені мережі великої протяжності мають значні ємності відносно землі і порівняно невеликі опори ізоляції. Торкання людини до струмопровідних частин у цих мережах небезпечне внаслідок того, що вона може опинитися під дією напруги, близької до фазної. Електричне розділення мережі дає змогу значно знизити небезпеку ураження завдяки зменшенню її ємнісної і активної провідності.

Захисним заземленням називають навмисне електричне з'єднання із заземлювальним пристроєм металевих неструмопровідних частин електроустановки, які в разі пошкодження (пробою) ізоляції можуть опинитися під напругою.

Заземлення застосовано в мережах з ізолюваною нейтраллю до 1000 В і мережах з ізолюваною і глухозаземленою нейтраллю напругою понад 1000 В.

Заземлення влаштовують для обмеження до безпечної величини струму, що протікає через тіло людини внаслідок торкання до металевих

неструмопровідних частин електроустановки, які опинилися під напругою в разі пошкодження (пробою) ізоляції.

За Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ), опір заземлювального пристрою не має перевищувати значень:

- для електроустановок напругою до 1000 В з ізольованою нейтраллю – $R_3 \leq 4 \text{ Ом}$;
- у разі потужності установки менше 100 кВт – $R_3 \leq 10 \text{ Ом}$;
- для електроустановок напругою понад 1000 В з ізольованою нейтраллю – $R_3 = 250 / I_3 \leq 10 \text{ Ом}$;
- електроустановок напругою понад 1000 В з ізольованою нейтраллю за умови використання заземлювального пристрою одночасно для електроустановок до 1000 В – $R_3 = 125 / I_3$;
- електроустановок напругою понад 1000 В із глухозаземленою нейтраллю – $R_3 \leq 0,5 \text{ Ом}$.

Для заземлення електроустановок насамперед слід використовувати природні заземлювачі – металеві і залізобетонні конструкції будівель, споруд, що надійно з'єднані з землею, трубопроводи (крім газових і з горючими рідинами) та інші комунікації, прокладені в землі.

Якщо вказані конструкції відсутні, то використовують штучні заземлювачі, спеціально зроблені для заземлення. Для штучних заземлювачів використовують сталь без фарбування у вигляді труб, кутової сталі, прута, смуги.

Заземлювальні провідники приєднують до магістралі заземлення зварюванням, а до корпусів електрообладнання – зварюванням чи надійним болтовим з'єднанням. Усі об'єкти, які підлягають заземленню, приєднують до магістралі тільки окремим заземлювальним провідником. Заборонено послідовне з'єднання заземлювальних провідників з декількома об'єктами.

Занулення – це навмисне електричне з'єднання з нульовим захисним проводом металевих неструмопровідних частин електроустановки, які в разі пошкодження ізоляції можуть опинитися під напругою.

Занулення застосовують у мережах з глухозаземленою нейтраллю напругою до 1000 В. Принцип дії занулення базований на перетворенні замикання на корпус в однофазне коротке замикання, за якого спрацьовує захист (плавка вставка запобіжника, автоматичні вимикачі), і електроустановка вимикається. Отже, занулення обмежує час, протягом якого людина, торкаючись до корпусу обладнання, може підпасти під напругу.

У найбільш несприятливих випадках (обрив нульового проводу) зменшити небезпеку можна влаштуванням повторного заземлення нульового проводу. Повторне заземлення нульового проводу виконують на повітряних лініях через кожні 200 м, а також на вводах від повітряних ліній до електроустановок (перед введенням його до будівлі).

Індивідуальні електрозахисні засоби – засоби, призначені для захисту людей, які працюють з електроустановками, від ураження електричним струмом, дії електричної дуги та електромагнітного поля.

Електрозахисні засоби поділяють на основні та додаткові [2].

Основні електрозахисні засоби – це засоби, ізоляція яких довгочасно витримує робочу напругу електроустановок і які дають змогу торкатися до струмопровідних частин, що знаходяться під напругою.

Додаткові електрозахисні засоби – засоби, які самостійно не забезпечують захист від ураження струмом, але застосовані разом з основними електрозахисними засобами для збільшення захисного ефекту.

13.3. Організаційні заходи безпеки на електрифікованих лініях

До організаційних заходів, що забезпечують безпеку робіт в електроустановках, належать профвідбір персоналу з обслуговування

електроустановок, оформлення роботи, допуск до роботи, нагляд під час роботи, оформлення перерви в роботі, оформлення переведення на інше робоче місце й закінчення роботи.

Роботи в електроустановках відносно їх організації поділяють на виконувані за нарядом-допуском або розпорядженням і в порядку поточної експлуатації.

Наряд-допуск (наряд) – це складання на спеціальному бланку розпорядження на безпечне проведення роботи, що визначає її зміст, місце, початок і закінчення, необхідні заходи безпеки, склад бригади і осіб, відповідальних за безпечне виконання роботи.

Наряд на роботу виписують у двох примірниках і передають оперативному працівнику або працівнику, який готує робоче місце, перед початком підготовки робочого місця. Можливе передавання наряду по телефону працівником, який видає наряд, старшому в зміні оперативному працівнику, зазначеному в наряді електроустановки, або керівнику робіт. У цьому разі наряд заповнюють у трьох примірниках: один примірник заповнює працівник, який видає наряд, а два – працівник, який приймає його по телефону.

Наряд виписують на одного керівника робіт (наглядача) з однією бригадою. На руки керівнику робіт видають тільки один наряд.

Наряд видають на строк не більше 15 календарних днів від дня початку роботи. Наряд може бути продовжений один раз на строк не більше 15 календарних днів від дня продовження. Продовжити наряд може працівник, який видав наряд, або інший працівник, який має право видавати наряди на роботи в певній електроустановці.

Чисельність бригади та її склад з урахуванням кваліфікації і груп з електробезпеки працівників визначає працівник, який видає наряд (розпорядження), виходячи зі складності роботи, умов її виконання, а також потреби забезпечення можливості повноцінного нагляду за безпечним

виконанням робіт усіма членами бригади з боку керівника робіт (наглядача), але не менш ніж із двох працівників, включно з керівником робіт.

Підготовку робочих місць і допуск провадять тільки з дозволу оперативних працівників.

Заборонено змінювати передбачені нарядом (розпорядженням) заходи з підготовки робочих місць. У разі виникнення сумніву в достатності і правильності заходів із підготовки робочого місця і можливості безпечного виконання роботи підготовку слід припинити.

Допускають до роботи за нарядами та розпорядженнями безпосередньо на робочому місці після перевірки технічних заходів із підготовки робочого місця. У цьому разі особа, яка дає дозвіл на допуск, зобов'язана:

- перевірити, чи відповідає склад бригади зазначеному в наряді або розпорядженні, і наявність у членів бригади посвідчень про перевірку знань;
- провести інструктаж: ознайомити бригаду зі змістом наряду, розпорядження; зазначити межі робочого місця і підходи до нього; показати найближче до робочого місця устаткування і струмопровідні частини приєднань, що ремонтують, і суміжних, до яких заборонено наближатися незалежно від того, перебувають вони під напругою чи ні;
- довести бригаді, що напруга відсутня, демонструванням встановлених заземлень і перевіркою відсутності напруги, якщо заземлення не видно з робочого місця, а в електроустановках 35 кВ і нижче (де дозволено конструктивне виконання) із наступним торканням рукою до струмопровідних частин після перевірки відсутності напруги.

Після інструктажу допускача бригаду повинен проінструктувати керівник робіт щодо безпечного виконання робіт, використання інструменту, пристосувань, механізмів і вантажопідіймальних машин.

Без проведення інструктажу допуск бригади заборонено!

Допуск оформляють в обох примірниках наряду, один із яких залишається в керівника робіт (наглядача), а другий – у допускача.

З моменту допуску бригади до робіт нагляд за нею з метою запобігання порушенням вимог ПБЕЕС покладено на керівника робіт або наглядача. Залежно від категорії роботи наглядач повинен мати III або IV кваліфікаційну групу з електробезпеки. Керівник робіт і наглядач повинні весь час перебувати на місці робіт, по можливості на тій ділянці, де виконують найвідповідальнішу і найбільш травмонебезпечну роботу.

Слід зазначити, що наглядачеві заборонено поєднувати нагляд із виконанням будь-якої роботи.

Під час перерв у роботі протягом робочого дня (на обід, за умовами проведення робіт) бригаду в повному складі виводять із робочого місця. Двері приміщень і огорожень електроустановки замикають на замок, а плакати, огороження і заземлення залишають на місці. Наряд залишається в керівника робіт (наглядача).

Члени бригад не мають права повертатися на робоче місце за відсутності керівника робіт (наглядача)!

Допуск бригади до роботи після такої перерви здійснює керівник робіт без оформлення в наряді.

Під час перерв, пов'язаних із закінченням робочого дня, увесь склад бригади виводять із робочого місця. Двері приміщень та огороження електроустановки замикають на замок.

Закінчення роботи кожного дня оформляють в наряді, а повторний допуск у наступні дні на підготовлене робоче місце здійснює допускач. Керівник робіт (наглядач) із дозволу допускача може самостійно допускати бригаду до роботи на підготовлене робоче місце, якщо йому це доручено в рядку наряду «Окремі вказівки».

Переведення бригади на нове робоче місце в електроустановках понад 1000 В, експлуатовані місцевими оперативними працівниками, здійснює

допускач. Це переведення може здійснювати працівник, який видав наряд, або керівник робіт, якщо про це є запис у рядку наряду «Окремі вказівки».

В електроустановках до 1000 В на різних робочих місцях переведення на інше робоче місце здійснює керівник робіт без оформлення в наряді.

Після повного закінчення робіт на робочому місці слід послідовно виконати такі дії:

- вивести бригаду з робочого місця;
- зняти тимчасові огороження і плакати;
- зняти заземлень;
- встановити на місце стаціонарні огороження і плакати, зняти огороження і плакати, вивішені перед початком робіт;
- замкнути на замки двері, приміщення.

Наряд може бути закритим лише після огляду устаткування і місць роботи, перевірки відсутності людей, сторонніх предметів та інструменту на робочих місцях, наведення належної чистоти.

Закриття наряду оформляє керівник робіт записом у наряді та журналі обліку робіт за нарядами і розпорядженнями.

Усі роботи, які проводять в електроустановках, для яких не потрібне оформлення наряду, виконують або за розпорядженням, або в порядку поточної експлуатації.

Розпорядження – це завдання на безпечне виконання роботи, що зареєстроване в журналі та визначає її зміст, місце, час, заходи безпеки і осіб, яким доручено її виконання.

За розпорядженням можна виконувати:

- роботи без зняття напруги на відстані від струмопровідних частин, що перебувають під напругою, тривалістю не більше однієї зміни;
- аварійно-відбудовні роботи тривалістю до 1 год;
- роботи зі зняттям напруги з електроустановок напругою до 1000 В тривалістю не більше однієї зміни.

Розпорядження про проведення робіт має разовий характер. Строк його дії визначають тривалістю робочого дня виконавців. За необхідності продовження роботи, у разі зміни її умов або складу бригади, розпорядження видають знову.

Працівник, який видав розпорядження, призначає керівника робіт (наглядача), членів бригади, визначає можливість безпечного проведення робіт і необхідні для цього організаційні та технічні заходи.

Керівник робіт (наглядач) із моменту отримання дозволу на проведення робіт за розпорядженням здійснює нагляд за працівниками, які входять до складу бригади, щодо дотримання ними правил безпеки.

Після закінчення робіт керівник робіт має вивести бригаду з місця роботи, перевірити робоче місце і повідомити про це працівнику, який видав розпорядження.

Закінчення робіт оформляють у журналі обліку робіт за нарядами і розпорядженнями.

До робіт, виконуваних у порядку поточної експлуатації, належить виконання оперативними або оперативно-ремонтними працівниками самостійно таких робіт на закріпленій за ними ділянці протягом робочої зміни, які не потребують оформлення наряду або розпорядження.

У порядку поточної експлуатації можна виконувати:

- роботи без зняття напруги на відстані від струмопровідних частин, що перебувають під напругою;
- роботи зі зняттям напруги в електроустановках напругою до 1000 В.

Організаційними заходами, які забезпечують безпеку робіт у порядку поточної експлуатації, є:

- визначення робіт у порядку поточної експлуатації;
- складання і затвердження переліку робіт, що виконують у порядку поточної експлуатації, і додаткових робіт стосовно місцевих умов із затвердженням цього переліку керівником;

- призначення виконавців (виконавця) робіт із групою з електробезпеки відповідно до характеру виконуваних робіт.

Види робіт мають бути постійно дозволеними роботами, для виконання яких не потрібне оформлення будь-яких додаткових розпоряджень [2].

13.4. Технічні заходи безпеки на електрифікованих лініях

Для підготовки робочого місця до роботи, що потребує зняття напруги, мають бути виконані в зазначеному порядку такі технічні заходи:

- провести необхідні відключення і вжити заходів, які перешкоджають помилковому або мимовільному вмиканню комутаційної апаратури;
- вивісити заборонні плакати на приводах ручного і ключах дистанційного управління комутаційною апаратурою;
- перевірити відсутність напруги на струмопровідних частинах, які мають бути заземлені, для захисту людей від ураження електричним струмом;
- встановити заземлення (ввімкнути заземлювальні ножі, встановити переносні заземлення);
- обгородити за необхідності робочі місця або струмопровідні частини, що залишилися під напругою, вивісити на огорожах плакати безпеки.

Залежно від місцевих умов, струмопровідні частини захищають до або після їх заземлення.

Якщо електроустановку оперативно обслуговують два і більше працівників за зміну, перераховані вище заходи повинні виконувати в повному обсязі ці працівники.

За одноосібного обслуговування їх може виконувати одна особа, крім випадків накладення переносних заземлень і перемикань на двох і більше приєднаннях в електроустановках напругою вище 1000 В, які не мають діючих пристроїв блокування роз'єднувачів від неправильних дій.

Вимикання (зняття напруги). У разі виконання заходів з відключення необхідно провести вимикання:

- струмопровідних частин, на яких буде виконана робота;
- необгороджених струмопровідних частин, до яких можливе наближення людей або ремонтного оснащення та інструменту, механізмів і вантажопідіймальних машин на небезпечну відстань. В електроустановках до 1000 В з усіх боків струмопровідних частин, на яких будуть проводити роботу, напруга має бути знята вимкненням комутаційних апаратів із ручним приводом, а за наявності у схемі запобіжників – зняттям останніх. У разі відсутності у схемі запобіжників запобігання помилковому ввімкненню комутаційних апаратів має бути забезпечено такими заходами, як замикання рукояток або дверцят шафи, закриття кнопок, встановлення між контактами комутаційного апарата ізолюваних накладок тощо. У разі зняття напруги комутаційним апаратом із дистанційним управлінням необхідно вимкнути вмикальну котушку.

Вимкнене положення комутаційних апаратів до 1000 В із недоступними для огляду контактами (автомати, пакетні вимикачі, рубильники в закритому виконанні) визначають перевіркою відсутності напруги на цих затискачах чи шинах, що відходять, проводах або затискачах устаткування, яке вмикають ці комутаційні апарати.

Вивішують плакати безпеки із метою запобігання помилковим діям навченого персоналу, випадковому подаванню напруги.

На приводах роз'єднувачів, відокремлювачів і вимикачів напругою понад 1000 В, ключах і кнопках дистанційного управління, комутаційній апаратурі до 1000 В, під час ввімкнення яких може бути подана напруга на

робоче місце, слід вивісити плакати «Не вмикати! Працюють люди». На приєднаннях напругою до 1000 В, які не мають автоматичних та інших вимикачів або рубильників, плакати вивішують біля знятих запобіжників, під час встановлення яких може бути подана напруга на місце роботи.

На приводах роз'єднувачів, якими відключена для робіт повітряна лінія електропередач (далі ПЛ) чи кабельна лінія (далі КЛ), незалежно від кількості бригад, що працюють, слід вивісити один плакат «Не вмикати! Робота на лінії». Цей плакат вивішують і знімають за вказівкою працівника, який віддає розпорядження на підготовку робочих місць і веде облік кількості бригад, що працюють на лінії [13].

Для тимчасового огороження струмопровідних частин, що залишилися під напругою, застосовують щити, ширми, екрани тощо, виготовлені з ізоляційних матеріалів. Необхідність встановлення тимчасових огорож, їхній вид, спосіб встановлення визначає особа, яка виконує підготовку робочого місця.

Сусідні комірки та комірки, розташовані навпроти місця роботи, які не мають зазначених огорожень, а також проходи, куди працівникам не слід виходити, слід огородити переносними щитами (ширмами).

На час роботи заборонено переставляти або прибирати плакати і встановлені тимчасові огороження.

Перевіряти відсутність напруги необхідно показчиком напруги заводського виготовлення, справність якого перед застосуванням перевіряють за допомогою призначених для цього спеціальних приладів або наближенням до струмопровідних частин, розташованих поблизу, які явно перебувають під напругою.

В електроустановках напругою понад 1000 В користуватися показчиком напруги необхідно в діелектричних рукавицях.

Перевіряти відсутність напруги слід між усіма фазами та між кожною фазою і землею, а також кожною фазою і нульовим проводом, а на вимикачі і роз'єднувачі – на всіх шести вводах, затискачах.

Якщо на місці робіт є розрив електричного кола, то відсутність напруги перевіряють на струмопровідних частинах з обох боків розриву.

В електроустановках напругою до 1000 В із заземленою нейтраллю в разі застосування двополюсного показчика перевіряти відсутність напруги потрібно як між фазами, так і між кожною фазою та зануленим корпусом устаткування або нульовим дротом. Допускають застосовувати попередньо перевірений вольтметр. Користуватися «контрольними» лампами заборонено.

Перевіряти відсутність напруги в електроустановках дозволено одному працівнику зі складу оперативних або оперативно-ремонтних працівників із групою IV в електроустановках понад 1000 В і з групою III – в установках до 1000 В.

На ПЛ перевірку відсутності напруги виконують два працівники: на ПЛ напругою понад 1000 В із групами не нижче IV і III, напругою до 1000 В – із групою III.

Встановлювати заземлення в електроустановках слід на струмопровідних частинах усіх фаз (полюсів) вимкненої для робіт ділянки з усіх боків, із яких може бути подана напруга, за винятком вимкнених для робіт збірних шин, на які достатньо встановити одне заземлення. Безпосередньо на робочому місці заземлення додатково встановлюють у тих випадках, коли ці частини можуть опинитися під наведеною напругою (потенціалом), що може викликати ураження струмом, або коли на них може бути подана напруга понад 42 В змінного і 110 В постійного струму від стороннього джерела.

Встановлювати заземлення на струмопровідні частини необхідно безпосередньо після перевірки відсутності напруги. Переносні заземлення спочатку треба приєднати до заземлювального пристрою, а потім, після перевірки відсутності напруги, встановити на струмопровідні частини. Знімати переносне заземлення необхідно у зворотній послідовності:

спочатку зняти його зі струмопровідних частин, а потім від заземлювального пристрою.

Встановлення і зняття переносних заземлень слід виконувати в діелектричних рукавицях із застосуванням в електроустановках понад 1000 В ізолювальної штанги. Закріплювати затискачі переносних заземлювань слід цією ж штангою або безпосередньо руками в діелектричних рукавицях. Заборонено користуватися для заземлення провідниками, не призначеними для цього, а також приєднувати заземлення за допомогою скручування. Заземлені струмопровідні частини мають бути відокремлені від струмопровідних частин під напругою видимим розривом (вимкненими вимикачами, роз'єднувачами, відокремлювачами або вимикачами навантаження, знятими запобіжниками, демонтованими шинами або проводами).

В електроустановках напругою до 1000 В усі операції зі встановлення і зняття заземлень дозволено виконувати одній особі з III групою з оперативних чи оперативно-ремонтних працівників. В електроустановках понад 1000 В встановлювати і знімати переносні заземлення мають два працівники з оперативних чи оперативно-ремонтних працівників з групами IV і III [13].

Контрольні запитання

1. Заходи і засоби, які забезпечують за нормального режиму роботи електроустановок.
2. Заходи і засоби, які забезпечують за аварійного режиму роботи електроустановок.
3. Організаційні заходи, які забезпечують роботу в електроустановках.
4. Види робіт в електроустановках відносно їх організації?
5. Які роботи можна виконувати за розпорядженням?

14. ОСНОВНІ ЗАХОДИ ПОЖЕЖНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

14.1. Організаційні заходи з забезпечення пожежної безпеки

На кожному підприємстві з урахуванням його пожежної небезпеки наказом (інструкцією) має бути встановлений відповідний протипожежний режим, у тому числі визначені:

- можливість (місце) паління, застосування відкритого вогню та побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних (у тому числі зварювальних) робіт;
- правила проїзду і стоянки транспортних засобів;
- місця для зберігання і допустима кількість сировини, напівфабрикатів і готової продукції, які можуть одночасно знаходитися у виробничих приміщеннях і на території (у місцях зберігання);
- порядок прибирання горючого пилу та відходів, зберігання промасленого спецодягу і шмаття, очищення повітроводів вентиляційних систем від горючих відкладень;
- порядок відключення від мережі електрообладнання в разі пожежі;
- порядок огляду і зачинення приміщень після закінчення роботи;
- порядок проходження посадовими особами навчання та перевірки знань із пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інструктажів і занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їх проведення;
- порядок організації експлуатації та обслуговування наявних технічних засобів протипожежного захисту (протипожежного водопроводу, насосних станцій, вогнегасників тощо);
- дії працівників у разі виявлення пожежі.

Для об'єктів із перебуванням людей вночі інструкції мають передбачати два варіанти дій відповідно в денний і нічний час. Спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум) згідно з «Порядком здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 26. 06. 2013 р. за № 444, проходять:

- особи, яких приймають на роботу з підвищеною пожежною небезпекою;
- електрогазозварники;
- особи, які беруть безпосередню участь у виробничому процесі у приміщеннях категорій за вибухопожежонебезпечністю А і Б, та ін.

Усі зазначені посадові особи повинні проходити навчання і перевірку знань із питань пожежної безпеки до початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на три роки. Результати перевірки оформляють протоколом [2].

14.2. Особливості організації пожежної безпеки на залізничному транспорті

Відповідно до «Правил пожежної безпеки на залізничному транспорті», затверджених наказом Міністерства транспорту та зв'язку України 21.12.2009 р. № 1322 (далі Правила), забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ, організацій і об'єднань АТ «Укрзалізниця» покладено на їхніх керівників і уповноважених ними осіб, якщо інше не передбачено відповідним договором. Керівник підприємства повинен визначати обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, ділянок, рухомого складу, технологічного та інженерного устаткування, а також за стан і експлуатацію технічних систем протипожежного захисту.

Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту мають бути відображені у відповідних посадових документах (функційних обов'язках, інструкціях, положеннях тощо). Керівники підрозділів і посадові особи, відповідальні за пожежну безпеку в рухомому складі або окремих приміщеннях (ізольованих робочих місцях), зобов'язані:

- забезпечити дотримання встановленого протипожежного режиму, правил пожежної безпеки та інструкцій щодо заходів пожежної безпеки;
- не допускати до роботи осіб, які не пройшли спеціальне навчання, інструктаж або перевірку знань із питань пожежної безпеки;
- проводити періодичні огляди території, будівель, виробничих і службових приміщень із метою контролю за утриманням шляхів евакуації, протипожежних перепон, розривів, під'їздів і доріг, засобів пожежогасіння (гідрантів, внутрішніх пожежних кранів, вогнегасників) і вживати термінових заходів для усунення виявлених порушень і недоліків;
- забезпечити утримання в технічно справному стані установок пожежогасіння, пожежної сигналізації, зв'язку;
- стежити за справністю приладів опалення, вентиляції, електроустановок, технологічного і виробничого обладнання і вживати заходів до усунення виявлених несправностей;
- знати пожежну небезпеку технологічних процесів, технологічного і виробничого устаткування, категорії приміщень виробничого та складського призначення з вибухопожежної і пожежної небезпеки, а також вимоги пожежної безпеки до зберігання, застосування і транспортування вибухонебезпечних і пожежонебезпечних речовин і матеріалів;
- стежити за своєчасним прибиранням приміщень і робочих місць;
- у випадку виникнення пожежі негайно повідомити про це в пожежну охорону, сповістити керівників об'єкта і приступити до її ліквідації, діючи у відповідності з вимогами Правил, а також інструкцій щодо забезпечення пожежної безпеки в рухомому складі залізничного транспорту.

Відповідальними за забезпечення пожежної безпеки локомотивів, моторвагонного рухомого складу і рефрижераторних секцій (поїздів), що знаходяться в експлуатації, є:

- машиністи — за прийняті ними локомотиви, дизель- або електропоїзди;
- начальники (механіки) — за прийняті ними рефрижераторні секції (поїзди);
- начальники депо — за локомотиви, моторвагонний рухомий склад і рефрижераторні секції (поїзди), приписані до депо.

Вони повинні виконувати вимоги Правил, а також чинних інструкцій щодо забезпечення пожежної безпеки на локомотивах, моторвагонному рухомому складі та рефрижераторних секціях (поїздах).

Відповідальними за забезпечення пожежної безпеки в пасажирських поїздах є:

- начальники (механіки) — за прийняті ними поїзди;
- провідники, роздавачі багажу, експедитори поштових вагонів, директори вагонів-ресторанів, завідувачі купе-буфетами, старші механіки-дизелісти вагонів-дизель-електростанцій — за прийняті ними вагони;
- особи, допущені до обслуговування вагонів із відеосалонами - за прийняті ними вагони;
- начальники вагонних депо (дільниць, дирекцій) - за рухомий склад, приписаний до депо (дільниці, дирекції), і той, що знаходиться в ремонті, незалежно від місця приписки.

Зазначені особи повинні виконувати вимоги Правил, а також чинних інструкцій щодо забезпечення пожежної безпеки у вагонах пасажирських поїздів.

Працівники підприємств залізничного транспорту зобов'язані:

- чітко знати і виконувати встановлені правила пожежної безпеки, не допускати дій, що можуть призвести до пожежі;

- чітко виконувати вимоги технологічних регламентів (інструкцій) щодо забезпечення пожежної безпеки в технологічних процесах і експлуатації рухомого складу;
- не допускати використання несправних інструментів, приладів, устаткування, дотримуватися правил безпеки під час їх експлуатації, а також виконувати вказівки керівників та осіб, відповідальних за пожежну безпеку;
- прибирати робочі місця і вимикати електрообладнання після закінчення роботи;
- вміти застосовувати наявні засоби пожежогасіння;
- у разі виникнення пожежі або виявлення її ознак негайно повідомити про це в пожежну охорону, а в рухомому складі під час руху – начальнику (механіку, бригадиру) поїзда або машиністу локомотива та вжити заходів з ліквідації пожежі та евакуації пасажирів, діючи у відповідності з вимогами Правил, а також чинних інструкцій щодо забезпечення пожежної безпеки в рухомому складі [14].

14.3. Утримання території, будівель, споруд і приміщень об'єктів залізничного транспорту

Територію підприємств залізничного транспорту слід постійно утримувати в чистоті і систематично очищати від відходів виробництва, сміття, опалого листя, сухої трави, тополиного пуху тощо.

Промаслені обтиральні матеріали та інші пожежонебезпечні виробничі відходи слід зберігати на спеціально відведених ділянках у металевих ящиках, які закриваються. Відходи виробництва, які не підлягають утилізації, необхідно регулярно прибирати і вивозити з території підприємства.

Шляхи, проїзди і проходи до будівель, споруд і джерел протипожежного водопостачання, а також підступи до пожежного інвентарю, обладнання і засобів пожежогасіння необхідно завжди залишати вільними.

На односмугових проїздах влаштовують роз'їзні майданчики, тупикові проїзди мають закінчуватися розворотними майданчиками для забезпечення розвороту пожежних автомобілів відповідно до вимог ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій».

Протипожежні розриви між будівлями не дозволено використовувати для розміщення матеріалів, устаткування, тари, стоянки будь-яких видів транспорту, будівництва і розміщення тимчасових будівель і споруд.

Якщо на підприємстві знаходяться горючі відходи, а також тара з-під лакофарбувальних матеріалів, їх слід зберігати на спеціальних майданчиках, розміщених на відстані не менше 20 м від будівель і споруд. Тара з-під горючих рідин має бути щільно закритою.

У парках станцій і депо слід робити спеціальні переїзди через канави, кювети і залізничні колії для проїзду пожежних автомобілів. Ширина переїзду має бути не менше 6 м. Для проміжних станцій і невеликих об'єктів залізниці ширина шляхового покриття для проїзду пожежних автомобілів – не менше 3,5 м.

Слід брати до уваги, що на території об'єктів залізничного транспорту заборонено розведення вогнищ, випалювання сухої трави і спалення сміття в місцях, використання яких для цих цілей не узгоджено з пожежною охороною.

Місця, де дозволено застосування відкритого вогню для спалювання сміття, адміністрація повинна обладнати урнами з негорючих матеріалів і розмістити їх не ближче 15 м до будівель і споруд.

Стоянка транспортних засобів у наскрізних проїздах будівель на відстані менше 10 м від в'їзних брам на територію об'єкта, менше 5 м від

пожежних гідрантів, забірних пристроїв водопостачальної мережі, пожежного устаткування та інвентарю, на розворотних майданчиках тупикових проїздів заборонена.

У зазначених місцях слід влаштовувати (вивішувати) відповідні знаки заборони. Зовнішні пожежні драбини, огорожі дахів, устаткування захисту від блискавок на дахах будівель необхідно утримувати у справному стані і пофарбованими. Біля входу до виробничих і складських приміщень і всередині цих приміщень слід вивішувати знаки безпеки згідно з вимогами чинних стандартів, а також таблички з зазначенням категорії приміщень із вибухопожежної і пожежної небезпеки згідно з вимогами нормативних документів і їхнього класу за ПУЕ.

Для всіх приміщень виробничих і складських будівель мають бути встановлені гранично припустимі норми одночасного використання і зберігання вибухо- та пожежонебезпечних речовин і матеріалів. Після закінчення зміни заборонено залишати на робочих місцях горючі відходи виробництва, легкозаймисті (ЛЗР) і горючі рідини (ГР).

Для невикористаних протягом робочої зміни ЛЗР і ГР слід передбачати металеві ящики (шафи). Використані обтиральні матеріали також необхідно прибирати в металеві ящики з кришками, які щільно закриваються, і після закінчення зміни прибирати з виробничих приміщень у спеціально призначені для цього місця.

Відповідальний за пожежну безпеку підрозділу щодня після закінчення роботи зобов'язаний оглянути приміщення, які зачиняють. Перелік приміщень і порядок огляду встановлює керівник підрозділу.

Результати огляду слід записати в спеціальний зошит (журнал) і засвідчити підписами осіб, які проводили огляд. У разі виникнення необхідності влаштування на вікнах приміщень, де перебувають люди, ґрат останні мають розкриватися, розсуватися або зніматися. Під час перебування в цих приміщеннях людей ґрати мають бути розкриті або зняті.

У виробничих, адміністративних, складських і допоміжних будівлях об'єкта заборонено:

- змінювати функційне призначення будівель і приміщень без погодження з органами пожежного нагляду;
- розташовувати на шляхах евакуації виробниче устаткування, меблі, шафи, сейфи та інші предмети;
- прибирати приміщення з застосуванням бензину, гасу та інших ЛЗР і ГР;
- залишати після закінчення роботи увімкнене в електромережу побутове електрообладнання, використання якого у приміщенні дозволено органами пожежного нагляду та енергонагляду;
- оздоблювати стіни приміщень горючими матеріалами, не обробленими вогнезахисними речовинами;
- відігрівати замерзлі труби різних систем паяльними лампами, будь-якими іншими засобами із застосуванням відкритого вогню.

У підвальних приміщеннях і на цокольних поверхах виробничих і адміністративних будівель заборонено застосування і зберігання вибухових речовин, балонів із газом під тиском, кінострічок, пластмас та інших матеріалів, що мають підвищену пожежонебезпеку.

Евакуаційні шляхи і виходи слід утримувати вільними, нічим не захащувати. Кількість і розміри евакуаційних шляхів і виходів, їхні конструктивні і планувальні рішення, умови освітленості, забезпечення незадимленості мають відповідати протипожежним вимогам будівельних норм. При цьому у приміщенні, яке має один евакуаційний вихід, дозволено одночасне перебування не більше 50 осіб, а двері на шляхах евакуації мають відчинятися в напрямку виходу з приміщення (будівлі).

Влаштування дверей із відчиненням усередину приміщення можливе в разі одночасного перебування в ньому не більше 15 осіб, а також у санвузлах, на балконах, лоджіях, майданчиках зовнішніх евакуаційних

сходів (за винятком дверей, що ведуть до повітряної зони незадимлюваної сходової клітки).

За наявності людей у приміщенні двері евакуаційних виходів можна замикати лише на внутрішні засуви, які легко відмикаються. На шляхах евакуації заборонено застосування горючих облицювальних матеріалів і фарб на горючій основі. Покриття підлог на шляхах евакуації має бути надійно закріплене. У сходових клітках (за винятком незадимлюваних) дозволено встановлювати прилади опалення, у тому числі на висоті 2,2 м від поверхні проступів і сходових кліток, сміттепроводи, поверхові сумісні електроштити, поштові скриньки та пожежні крани за умови, що це обладнання не зменшує нормативної ширини проходу сходовими клітками та маршами.

На незадимлюваних сходових клітках можна встановлювати лише прилади опалення. У приміщеннях, де можуть перебувати одночасно більше 100 осіб, у виробничих приміщеннях без природного освітлення за наявності більше 50 працівників (або якщо площа перевищує 150 м²), евакуаційні виходи мають бути позначені світловими покажчиками з написом «Вихід» білого кольору на зеленому тлі, підключеними до джерела живлення евакуаційного (аварійного) освітлення або такими, щоб перемикає на нього автоматично в разі зникнення напруги на їхніх основних джерелах живлення.

Не допускають:

- влаштовувати на шляхах евакуації пороги, виступи, турнікети, розсувні і підйомні двері, двері, що повертаються, та інші пристрої, які перешкоджають вільній евакуації людей;

- забивати, заварювати, замикати на навісні замки, болтові з'єднання та інші засуви, що важко відчиняти зсередини, зовнішні евакуаційні виходи;

- розташовувати в тамбурах виходів гардероби, вішалки для одягу, сушарні, пристосовувати їх для торгівлі, а також зберігання будь-якого інвентарю та матеріалів;

- влаштовувати на сходових клітках приміщення будь-якого призначення, у тому числі кіоски, а також виходи з вантажних ліфтів (підйомників), прокладати промислові газопроводи, трубопроводи з ЛЗР та ГР, повітроводи;

- розташовувати в ліфтових холах комори, кіоски і т. ін.;

- робити скління або закладати жалюзі й отвори повітряних зон у незадимлюваних сходових клітках [14].

14.4. Вимоги щодо інженерного обладнання об'єктів АТ «Укрзалізниця»

У виробничих і складських приміщеннях із наявністю горючих матеріалів, а також виробів у горючому пакуванні електричні світильники повинні мати міру захисту, передбачену ПУЕ для відповідних зон.

Конструкція світильників має виключати можливість випадання колб ламп, а у світильниках з люмінесцентними лампами – стартерів. У разі використання світильників із лампами розжарювання відстань між світильниками та предметами (будівельними конструкціями) із горючих матеріалів має бути не менше таких значень: для ламп потужністю 100 Вт – 0,5 м, потужністю 300 Вт – 0,8 м, потужністю 500 Вт – 1 м.

Інші види світильників слід розміщувати від горючих матеріалів і предметів на відстані не менше 0,5 м, а від горючих будівельних конструкцій – не менше 0,2 м.

У разі неможливості дотримання вказаної відстані будівельні конструкції мають бути захищені негорючими теплоізоляційними матеріалами.

Електродвигуни, світильники, проводи і розподільні пристрої слід очищувати від горючого пилу не рідше двох разів на місяць.

Опалювальні прилади систем водяного та парового опалення у приміщеннях категорій А, Б, В та з сильним виділенням пилу повинні мати гладкі поверхні для їх очищення.

У приміщеннях котелень допускають встановлення витратних баків закритого типу для рідкого палива:

- у вбудованих котельнях - об'ємом не більше 1 м³ (для мазуту);
- окремо розташованих котельнях – об'ємом не більше 5 м³ (для мазуту) або 1 м³ (для легкого нафтового палива).

Поблизу кожної форсунки котельної або теплогенеруючої установки, що працює на рідкому паливі, має бути встановлений піддон із піском, а на паливопроводі – не менше двох вентилів (один поблизу топки, інший поблизу резервуара з паливом). Якщо існує необхідність встановлення кондиціонерів, після монтажу у віконних отворах їх слід захистити зверху козирком із негорючих матеріалів. При цьому краї козирків мають виступати за зовнішні габарити кондиціонера не менш ніж на 0,15 м.

Також слід пам'ятати, що під час експлуатації побутових кондиціонерів заборонено:

- у разі розміщення кондиціонера у віконному отворі використовувати для кріплення горючі елементи рам замість монтажного кріплення заводського виготовлення або інших металевих конструкцій;
- кустарно переробляти кондиціонери з метою зміни їхнього функційного призначення;
- замінювати наявні триполюсні штепсельні з'єднання на двополюсні;
- встановлювати кондиціонери у внутрішніх протипожежних перегородках і стінах;
- встановлювати кондиціонери у приміщеннях категорій А і Б [14].

14.5. Оснащення виробничих дільниць і рухомого складу первинними засобами пожежогасіння

Первинні засоби пожежогасіння призначені для гасіння пожеж у початковій стадії їх розвитку силами персоналу підприємства до прибуття штатних підрозділів пожежної охорони, а також ліквідації невеликих осередків пожеж. Вони є у всіх виробничих приміщеннях, цехах, складах, лабораторіях, майстернях, їх передають під охоронну відповідальність безпосередньо керівникам цих об'єктів або іншим посадовим особам з інженерно-технічних працівників.

До первинних засобів гасіння пожежі належать вогнегасники ручні та пересувні, бочки з водою, відра, сокири, багри, лопати, ящики з піском, азбестові полотна, повстяні мати, шерстяні ковдри, ломы, пилки тощо.

На промислових підприємствах застосовують водяні, водопінні, водопінні аерозольні, газові (у тому числі вуглекислотні) і порошкові вогнегасники. За правильної експлуатації, належного технічного обслуговування та кваліфікованого застосування вогнегасники є ефективним первинним засобом гасіння пожеж. Вогнегасники застосовують для ліквідації пожеж на початковій стадії їхнього поширення.

Будівлі, споруди, приміщення, технологічні установки мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, бочками з водою, ковдрами з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини, повсті, пожежними відрами, совковими лопатами, пожежним інструментом (гаками, ломами, сокирами тощо), які використовують для локалізації і ліквідації пожеж у їхній початковій стадії поширення.

Ця вимога стосується також будівель, споруд і приміщень, обладнаних будь-якими типами установок пожежогасіння, пожежної сигналізації або внутрішніми пожежними кранами.

Вперше збудовані, після реконструкції, розширення, капітального ремонту об'єкти (будівлі, споруди, приміщення, технологічні установки) мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння (згідно з нормами належності) до початку їх експлуатації.

Норми належності первинних засобів пожежогасіння для конкретних об'єктів встановлюють нормами технологічного проектування та галузевими правилами пожежної безпеки. Для зазначення місця розміщення первинних засобів пожежогасіння слід встановлювати вказівні знаки згідно з чинними державними стандартами. Знаки мають бути розміщені на видних місцях на висоті 2-2,5 м від рівня підлоги як всередині, так і поза приміщеннями (за потреби).

Для розміщення первинних засобів пожежогасіння у виробничих, складських, допоміжних приміщеннях, будівлях, спорудах, а також на території підприємств зазвичай встановлюють спеціальні пожежні щити (стенди). На пожежних щитах (стендах) слід розмістити ті первинні засоби гасіння пожежі, які можна застосовувати в певному приміщенні, споруді, установці. Пожежні щити (стенди) і засоби пожежогасіння мають бути пофарбовані у відповідні кольори за чинним державним стандартом.

Пожежний інвентар повинен мати червоно-біле пофарбування і відповідні написи. Пожежний інструмент фарбують у чорний колір. На пожежних щитах (стендах) необхідно вказувати їхні порядкові номери та номер телефона для виклику пожежної охорони. Порядковий номер пожежного щита вказують після літерного індексу «ПЩ».

Пожежні щити (стенди) мають забезпечувати:

- захист вогнегасників від потрапляння прямих сонячних променів, а також захист знімних комплектуючих виробів від використання сторонніми особами не за призначенням (для щитів і стендів, установлюваних поза приміщеннями);

- зручність і оперативність зняття (витягання) закріплених на щиті (стенді) комплектуючих виробів.

Немеханізований пожежний ручний інструмент, розміщений на об'єкті у складі комплектації пожежних щитів (стендів), підлягає періодичному обслуговуванню, яке включає такі операції:

- очищення від пилу, бруду та слідів корозії;
- відновлення пофарбування з урахуванням вимог стандартів;
- випрямлення ломів і суцільнометалевих гаків для виключення залишкових деформацій після використання;
- відновлення потрібних кутів загострювання інструмента з дотриманням вимог стандартів.

Вогнегасники слід встановлювати в легкодоступних і помітних місцях (коридорах, біля входів або виходів із приміщень тощо), а також у пожежонебезпечних місцях, де найбільш вірогідна поява осередків пожежі. При цьому необхідно забезпечити їх захист від потрапляння прямих сонячних променів і безпосередньої (без загороджувальних щитків) дії опалювальних і нагрівальних приладів.

Пожежні щити (стенди), інвентар, інструмент, вогнегасники в місцях установлення не мають створювати перешкоди під час евакуації.

Переносні вогнегасники слід розміщувати:

- навішуванням на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для її повного відчинення;
- встановленням у пожежні шафи поруч із пожежними кранами, спеціальні тумби або на пожежні щити (стенди).

Навішування вогнегасників на кронштейни, розміщення їх у тумбах або пожежних шафах має забезпечувати можливість читання маркувальних написів на корпусі. Експлуатація і технічне обслуговування вогнегасників здійснюють відповідно до паспортів заводів-виробників, а також

затверджених у встановленому порядку регламентах технічного обслуговування.

Вогнегасники, допущені до введення в експлуатацію, повинні мати:

- облікові (інвентарні) номери за прийнятою на об'єкті системою нумерації;
- пломби на пристроях ручного пуску;
- бирки та маркувальні написи на корпусі, червоне сигнальне пофарбування згідно з державними стандартами.

Зарядження й перезарядження вогнегасників усіх типів слід виконувати відповідно до інструкції з експлуатації. Газові та закачні вогнегасники, у яких маса вогнегасного заряду або тиск середовища менше або більше номінальних значень на 5 % (за температури 20 ± 2 °C), слід дозаряджати (перезаряджати).

Використані вогнегасники, а також вогнегасники із зірваними пломбами необхідно негайно направляти на перезарядження або перевірку. Вогнегасники, відправлені з об'єкта на перезарядження, слід замінити відповідною кількістю заряджених вогнегасників. Вогнегасники, встановлені за межами приміщень або в неопалюваних приміщеннях і не призначені для експлуатації за мінусових температур, знімають на холодний період. У таких випадках на пожежних щитах і стендах має бути інформація про місце розташування найближчого вогнегасника.

Відповідальними за своєчасне і повне оснащення об'єктів вогнегасниками та іншими засобами пожежогасіння, забезпечення їхнього технічного обслуговування, навчання працівників правилам користування вогнегасниками є власники цих об'єктів (або орендарі, за договором оренди). Успішне гасіння пожежі пов'язане з правильним вибором типу й виду вогнегасника. Класифікація пожеж дає змогу вибрати необхідний вогнегасник, тому що в кожен клас об'єднано пожежі, пов'язані з горінням речовин, що мають подібні характеристики. Для успішної боротьби з

пожежами та з метою запобігання використанню непризначеного або неефективного для гасіння певного класу пожежі вогнегасника необхідне знання цих класів, тому що їхні символи вказано на корпусах вогнегасників [2, 14].

Контрольні запитання

1. Назвіть основні небезпечні фактори пожежі.
2. На які види поділяють інструктажі з пожежної безпеки?
3. Назвіть основні обов'язки керівника структурного підрозділу з забезпечення пожежної безпеки.
4. Хто повинен проходити пожежно-технічний мінімум?
5. Назвіть основні вимоги пожежної безпеки до утримання території об'єктів залізничного транспорту.
6. Наведіть основні вимоги до інженерного обладнання об'єктів АТ «Укрзалізниця».

Бібліографічний список

1. Про охорону праці : Закон України: офіц. текст: станом на 31.12.2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>. Назва з екрана. Перевірено: 05.01.2025.
2. Охорона праці на залізничному транспорті: навч. посіб. / Д. С. Козодой, О. В. Костиркін, С. О. Кисельова та ін. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 124 с.
3. Андрієнко В. М. Стандарти безпеки праці: зарубіжний досвід. *Агросвіт*. 2014. № 6. С. 41-47.
4. СТП 015-002:2020. Система управління охороною праці АТ «Укрзалізниця». Загальні положення / АТ «Укрзалізниця». 2020. 83 с.
5. СТП 015-004:2020. Система управління охороною праці АТ «Укрзалізниця». Служба охорони праці / АТ «Укрзалізниця». 2020. 28 с.
6. СТП 015-003:2020. Система управління охороною праці АТ «Укрзалізниця». Порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці / АТ «Укрзалізниця». 2020. 130 с.
7. СТП 015-001:2019. Система управління охороною праці АТ «Укрзалізниця». Система талонів-попереджень з охорони праці / АТ «Укрзалізниця». 2019. 44 с.
8. НПАОП 60.1-3.31-17. Норми безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам залізничного транспорту, затверджених наказом Міністерством соціальної політики України від 30.01.2017 р. № 141, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 21.02.2017 р. за № 238/30106. URL: zakon.rada.gov.ua.
9. СТП 015-006:2021. Система стандартів безпеки праці. Норми штучного освітлення об'єктів залізничного транспорту / АТ «Укрзалізниця». 2021. 126 с.

10. НПАОП 0.00-1.80-18. Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання. Чинний 19.01.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0244-18>. Назва з екрана. Перевірено: 05.01.2025.

11. НПАОП 63.21-1.22-07. Правила охорони праці під час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт на залізничному транспорті. Чинний 18.12.2007. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1419-07>. Назва з екрана. Перевірено: 05.01.2025.

12. НПАОП 0.00-1.81-18. Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском. Чинний 05.03.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-18>. Назва з екрана. Перевірено: 05.01.2025.

13. НПАОП 60.1-1.48-00. Правила безпеки для працівників залізничного транспорту на електрифікованих лініях. Чинний 31.05.2000. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0340-00>. Назва з екрана. Перевірено: 05.01.2025.

14. НАПБ В.01.010-2009/510. Правила пожежної безпеки на залізничному транспорті. Чинний 21.12.2009. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0230-10>. Назва з екрана. Перевірено: 05.01.2025.

Конвенції Міжнародної Організації Праці, ратифіковані Україною

1. Конвенція МОП № 29 про примусову чи обов'язкову працю, 1930 р. (ратифіковано 10.08.1956 р.).
2. Конвенція МОП № 47 про скорочення робочого часу до сорока годин на тиждень, 1935 р. (ратифіковано 10.08.1956 р.).
3. Конвенція МОП № 100 про рівне винагородження чоловіків і жінок за працю рівної цінності, 1951 р. (ратифіковано 10.08.1956 р.).
4. Конвенція МОП № 10 про мінімальний вік допуску дітей на роботу в сільському господарстві, 1921 р. (ратифіковано 07.07.1956 р.).
5. Конвенція МОП № 11 про право на організацію та об'єднання працівників у сільському господарстві, 1921 р. (ратифіковано 06.07.1956 р.).
6. Конвенція МОП № 16 про обов'язковий медичний огляд дітей та підлітків, зайнятих на борту суден, 1921 р. (ратифіковано 11.08.56 р.).
7. Конвенція МОП № 52 про щорічні оплачувані відпустки, 1936 р. (ратифіковано 06.07.1956 р.).
8. Конвенція МОП № 138 про мінімальний вік для прийому на роботу, 1973 р. (ратифіковано 03.05.1979 р.).
9. Конвенція МОП № 77 про медичний огляд дітей і підлітків з метою встановлення їх придатності до праці в промисловості, 1946 р. (ратифіковано 06.07.1956 р.).
10. Конвенція МОП № 78 про медичний огляд дітей і підлітків з метою встановлення їх придатності до праці на непромислових роботах, 1946 р. (ратифіковано 06.07.1956 р.).
11. Конвенція МОП № 79 про обмеження нічної праці дітей і підлітків на непромислових роботах, 1946 р. (ратифіковано 07.07.1956 р.).

12. Конвенція МОП № 87 про свободу асоціації та захист права на організацію, 1948 р. (ратифіковано 11.08.56 р.).
13. Конвенція МОП № 90 про нічну працю підлітків у промисловості (переглянута), 1948 р. (ратифіковано 06.07.1956 р.).
14. Конвенція МОП № 98 про застосування принципів права на організацію і ведення колективних переговорів, 1949 р. (ратифіковано 14.09.1956 р.).
15. Конвенція МОП № 103 про охорону материнства, 1952 р. (ратифіковано 11.08.1956 р.).
16. Конвенція МОП № 45 про використання праці жінок на підземних роботах у шахтах будь-якого роду, 1935 р. (ратифіковано 31.01.1961 р.).
17. Конвенція МОП № 95 про захист заробітної плати, 1949 р. (ратифіковано 04.08.1961 р.).
18. Конвенція МОП № 111 про дискримінацію в галузі праці та занять, 1958 р. (ратифіковано 30.06.1961 р.).
19. Конвенція МОП № 14 про застосування щотижневого відпочинку на промислових підприємствах, 1921 р. (ратифіковано 19.06.1968 р.).
20. Конвенція МОП № 106 про щотижневий відпочинок в торгівлі та установах, 1957 р. (ратифіковано 19.06.1968 р.).
21. Конвенція МОП № 115 про захист працівників від іонізуючої радіації, 1960 р. (ратифіковано 29.05.1968 р.).
22. Конвенція МОП № 120 про гігієну в торгівлі та установах, 1964 р. (ратифіковано 10.06.1968 р.).
23. Конвенція МОП № 122 про політику в галузі зайнятості, 1964 р. (ратифіковано 29.05.1968 р.).
24. Конвенція МОП № 23 про репатріацію моряків, 1926 р. (ратифіковано 04.02.1970 р.).

25. Конвенція МОП № 27 про зазначення ваги важких вантажів, що їх перевозять на судах, 1929 р. (ратифіковано 18.06.1969 р.).

26. Конвенція МОП № 32 про захист від нещасних випадків працівників, зайнятих на навантаженні або розвантаженні суден (переглянута), 1932 р. (ратифіковано 17.09.1970 р.).

27. Конвенція МОП № 69 про видачу судовим кухарям свідоцтв про кваліфікацію, 1946 р. (ратифіковано 04.02.1970 р.).

28. Конвенція МОП № 73 про медичний огляд моряків, 1946 р. (ратифіковано 04.02.1970 р.).

29. Конвенція МОП № 92 про приміщення для екіпажу на борту суден (переглянута), 1949 р. (ратифіковано 04.02.1970 р.).

30. Конвенція МОП № 108 про національні посвідчення особи моряків, 1958 р. (ратифіковано 04.02.1970 р.).

31. Конвенція МОП № 113 про медичний огляд рибалок, 1959 р. (ратифіковано 18.06.1970 р.).

32. Конвенція МОП № 116 про частковий перегляд конвенцій, прийнятих Генеральною конференцією Міжнародної організації праці на своїх перших тридцяти двох сесіях, з метою уніфікації положень про підготовку Адміністративною радою Міжнародного бюро праці доповідей про застосування конвенцій, 1961 р. (ратифіковано 17.06.1970 р.).

33. Конвенція МОП № 119 про забезпечення машин захисними пристроями, 1963 р. (ратифіковано 18.06.1969 р.).

34. Конвенція МОП № 176 про безпеку та гігієну праці на шахтах, 1995 р. (ратифіковано 15.02.2011 р.).

35. Конвенція МОП № 124 про медичний огляд молодих людей з метою визначення їхньої придатності до праці на підземних роботах у шахтах і копальнях, 1965 р. (ратифіковано 17.06.1970 р.).

36. Конвенція МОП № 126 про приміщення для екіпажу на борту риболовних суден, 1966 р. (ратифіковано 18.06.1969 р.).

37. Конвенція МОП № 138 про мінімальний вік для прийому на роботу, 1973 р. (ратифіковано 03.05.1979 р.).
38. Конвенція МОП № 142 про професійну орієнтацію та професійну підготовку в галузі розвитку людських ресурсів, 1975 р. (ратифіковано 03.05.1979 р.).
39. Конвенція МОП № 149 про зайнятість та умови праці й життя сестринського персоналу, 1977 р. (ратифіковано 11.07.1979 р.).
40. Конвенція МОП № 160 про статистику праці, 1985 р. (ратифіковано 03.05.1990 р.).
41. Конвенція МОП № 133 про приміщення для екіпажу на борту суден (додаткові положення), 1970 р. (ратифіковано 14.07.1993 р.).
42. Конвенція МОП № 147 про мінімальні норми на торговельних суднах, 1976 р. (ратифіковано 14.07.1993 р.).
43. Конвенція МОП № 144 про тристоронні консультації для сприяння застосуванню міжнародних трудових норм, 1976 р. (ратифіковано 17.12.1993 р.).
44. Конвенція МОП № 2 про безробіття, 1919 р. (ратифіковано 04.02.1994 р.).
45. Конвенція МОП № 154 про сприяння колективним переговорам, 1981 р. (ратифіковано 04.02.1994 р.).
46. Конвенція МОП № 158 про припинення трудових відносин з ініціативи роботодавця, 1982 р. (ратифіковано 04.02.1994 р.).
47. Конвенція МОП № 156 про рівне ставлення й рівні можливості для трудящих чоловіків і жінок: трудящі із сімейними обов'язками, 1981 р. (ратифіковано 22.10.1999 р.).
48. Конвенція МОП № 105 про скасування примусової праці, 1957 р. (ратифіковано 05.10.2000 р.).

49. Конвенція МОП № 182 про заборону та негайні заходи щодо ліквідації найгірших форм дитячої праці, 1999 р. (ратифіковано 05.10.2000 р.).

50. Конвенція МОП № 132 (переглянута) про оплачувані відпустки, 1970 р. (ратифіковано 29.05.2001 р.).

51. Конвенція МОП № 140 про оплачувані учбові відпустки, 1974 р. (ратифіковано 26.09.2002 р.).

52. Конвенція МОП № 159 про професійну реабілітацію та зайнятість інвалідів, 1983 р. (ратифіковано 06.03.2003 р.).

53. Конвенція МОП № 135 про захист прав представників працівників на підприємстві та можливості, що їм надаються, 1971 р. (ратифіковано 15.05.2003 р.).

54. Конвенція МОП № 150 про адміністрацію праці: роль, функції та організація, 1978 р. (ратифіковано 01.07.2004 р.).

55. Конвенція МОП № 81 про інспекцію праці у промисловості й торгівлі, 1947 р. (ратифіковано 08.09.2004 р.).

56. Конвенція МОП № 129 про інспекцію праці в сільському господарстві, 1969 р. (ратифіковано 08.09.2004 р.).

57. Конвенція МОП № 173 про захист вимог працівників у випадку неплатоспроможності роботодавця, 1992 р. (ратифіковано 19.10.2005 р.).

58. Конвенція МОП № 131 про встановлення мінімальної заробітної плати з особливим урахуванням країн, що розвиваються, 1970 р. (ратифіковано 19.10.2005 р.).

Підручник

Панченко Сергій Володимирович,

Козодой Дмитро Сергійович,

Буц Юрій Васильович

та ін.

**ІНДИВІДУАЛЬНА ТА КОЛЕКТИВНА БЕЗПЕКА ПРАЦІВНИКІВ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

За загальною редакцією С. В. Панченка

Відповідальний за випуск Козодой Д. С.

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 19.02.2025 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк. арк. 11,75. Тираж . Замовлення № .

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,

61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.