

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
Меденицький аграрно-технологічний професійний коледж

Василь Лужецький, Юрій Павловський

***Охорона праці на підприємствах
автомобільного транспорту***

Навчальний посібник

Дрогобич, 2026

УДК 331.45:629.3
О 75

Лужецький В.С., Павловський Ю.В. Охорона праці на підприємствах автомобільного транспорту: тексти лекцій. Навчальний посібник для здобувачів закладів професійно-технічної, фахової передвищої та вищої освіти. Львів: Навчально-видавничий вісник навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Львівській області Міністерства освіти і науки України. 2026. 145 с.

У навчальному посібнику розкрито правові та організаційні питання охорони праці на підприємствах автомобільного транспорту, психофізіологічні основи професійної діяльності, проблеми виробничої санітарії та гігієни праці. Розглянуто питання техніки безпеки, а також пожежної профілактики.

Посібник укладений на основі робочої програми навчальної дисципліни «Охорона праці на підприємствах автомобільного транспорту» та адресований здобувачам ОКР «Бакалавр» спеціальності А5 Професійна освіта (Транспорт), а також студентам закладів професійно-технічної та фахової перед вищої освіти автомобільного профілю.

Бібліографія 39 найменувань.

Рецензенти:

Пікарьов О.Ф. – кандидат фізико-математичних наук, методист вищої категорії НМЦ ПТО у Львівській області;

Скварок Ю.Ю. – кандидат технічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи та інформатизації Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Рекомендовано до друку навчально-методичною радою Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Львівській області Міністерства освіти і науки України (протокол № 1 від 26 січня 2026 р.)

© Лужецький В.С., Павловський Ю.В., 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
<hr/>	
Лекція 1. Правові та організаційні питання охорони праці на підприємствах автомобільного транспорту	7
1. Законодавство України про охорону праці	7
2. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві	8
3. Роботи з підвищеною небезпекою та вимоги до їх безпечного виконання	10
4. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів з охорони праці	13
5. Виробничий травматизм на автомобільному транспорті	15
<hr/>	
Лекція 2. Психофізіологічні основи професійної діяльності для працівників автомобільного транспорту	17
1. Фізіологічна надійність працівника	17
2. Психологічна надійність працівника	19
3. Фактори, які знижують працездатність	22
4. Фактори, які впливають на безпеку праці працівників ПАТ	23
5. Профвідбір та профорієнтація	25
<hr/>	
Лекція 3. Виробнича санітарія і гігієна праці на підприємствах автомобільного транспорту	26
1. Вимоги безпеки до території виробничих і допоміжних приміщень	26
2. Вимоги до території та місць зберігання автомобілів	27
3. Приміщення для зберігання автомобілів. Виробничі та допоміжні приміщення	29
4. Організація робочих місць. Виробнича естетика	31
5. Вимоги до санітарно побутових приміщень	33
6. Вимоги до виробничого освітлення на ПАТ	34
7. Повітряне середовище та його роль у створенні сприятливих умов праці	35
8. Захист від підвищених рівнів вібрації та виробничого шуму	37
<hr/>	
Лекція 4. Техніка безпеки. Вимоги безпеки при експлуатації транспортних засобів	43
1. Вимоги безпеки до технічного стану та обладнання транспортних засобів	43
2. Додаткові вимоги до вантажних автомобілів, причепів, напівпричепів, газобалонних автомобілів та спеціалізованих транспортних засобів	46
3. Підготовка до виїзду, рух по території підприємства та робота на лінії	48
4. Додаткові вимоги при експлуатації автомобілів, які працюють на газовому паливі	53

5. Вимоги безпеки та організація руху транспортних засобів і пішоходів на території виробничих та допоміжних приміщень	55
--	----

Лекція 5. Техніка безпеки. Вимоги безпеки при експлуатації транспортних засобів (Продовження)	58
--	----

1. Вимоги безпеки під час навантаження, розвантаження та перевезення вантажів	58
2. Вимоги до вантажно-розвантажувальних площадок	60
3. Підйомно-транспортні, стропальні та такелажні роботи	61
4. Класифікація вантажів за ступенем небезпеки	63
5. Правила проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями і залізничними переїздами	65

Лекція 6. Вимоги безпеки при профілактичному обслуговуванні та ремонті транспортних засобів	68
--	----

1. Вимоги безпеки під час виконання робіт на постах технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів	68
2. Вимоги до оглядових канав та естакад	70
3. Вимоги безпеки під час технічного огляду та ремонту автотранспорту в польових і дорожніх умовах	72
4. Миття автомобілів, агрегатів, вузлів та деталей	74
5. Вимоги безпеки при профілактичному обслуговуванні та ремонті автотранспорту	75

Лекція 7. Вимоги безпеки при виконанні ремонтних робіт на автотранспортних та авторемонтних підприємствах	79
--	----

1. Шиномонтажні та вулканізаційні роботи: вимоги безпеки праці	79
2. Зварювальні роботи: організація, умови та вимоги безпеки праці	81
3. Мідницькі роботи	84
4. Фарбування та антикорозійна обробка	85
5. Акумуляторні роботи	87
6. Ковальсько-ресорні роботи	89
7. Основні вимоги безпеки при роботі на верстатах	91
8. Вимоги безпеки до різних видів інструментів, спеціалізованого устаткування та пристроїв	92

Лекція 8. Електробезпека на підприємствах автомобільного транспорту	104
--	-----

1. Загальні положення електробезпеки на ПАТ	104
2. Дія електричного струму на організм людини	106
3. Класифікація виробничих приміщень ПАТ за ступенем електробезпеки	108
4. Основні причини електротравматизму на ПАТ	110
5. Засоби та методи захисту від ураження електричним струмом	112
6. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом	114

Лекція 9. Пожежна безпека на підприємствах автомобільного транспорту	116
1. Організаційні заходи із забезпечення пожежної безпеки	116
2. Вимоги пожежної безпеки при утриманні територій, будівель, приміщень та споруд	122
3. Вимоги безпеки при експлуатації пожежного обладнання	124
4. Оснащення дорожніх транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння	128
5. Вимоги пожежної безпеки при експлуатації дорожніх транспортних засобів	129
6. Вимоги пожежної безпеки при зберіганні дорожніх транспортних засобів	132
7. Вимоги пожежної безпеки при заправлянні дорожніх транспортних засобів	134
8. Вимоги пожежної безпеки при технічному обслуговуванні та ремонті автомобілів	136
9. Порядок дій адміністрації та персоналу підприємств при виникненні пожежі	138
<hr/>	
<i>Питання для самоконтролю</i>	140
<hr/>	
Використані джерела інформації	143

ПЕРЕДМОВА

Навчальний посібник «Охорона праці на підприємствах автотранспорту» призначений для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності А5 «Професійна освіта (Транспорт)», а також студентів фахової передвищої та професійно-технічної освіти, які здобувають професії та спеціальності автомобільного профілю. Він створений з метою систематизації та спрощеного подання основних знань з охорони праці, необхідних для підготовки майбутніх фахівців у сфері автомобільного транспорту.

Посібник містить тексти лекцій, які охоплюють ключові питання безпеки та охорони праці на транспортних підприємствах, включаючи нормативно-правові основи, організацію роботи з охорони праці, технічну та виробничу безпеку, правила пожежної безпеки, вимоги до транспортних засобів і виробничих приміщень, а також питання електробезпеки. Матеріал поданий у доступній формі, що дозволяє студентам легко засвоювати теоретичні знання і готуватися до практичних занять та самоконтролю.

Використання цього посібника сприятиме формуванню у здобувачів освіти системного розуміння безпечних умов праці на підприємствах автомобільного транспорту, розвитку професійних компетентностей та готовності до ефективної діяльності у сфері професійної освіти з урахуванням вимог охорони праці та безпеки руху.

Посібник може бути використаний як під час лекційних занять, так і для самостійного опрацювання матеріалу, підготовки до практичних робіт, контрольних заходів та іспитів.

Лекція 1

Правові та організаційні питання охорони праці на автомобільному транспорті

План

1. Законодавство України про охорону праці.
2. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві.
3. Роботи з підвищеною небезпекою та вимоги до їх безпечного виконання.
4. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці.
5. Виробничий травматизм на автомобільному транспорті.

1. Законодавство України про охорону праці

Охорона праці на автомобільному транспорті забезпечується відповідно до основних законодавчих актів України у сфері безпеки праці та промислової безпеки. Базовими документами є Конституція України, Кодекс законів про працю України, Закони України «Про охорону праці», «Про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», «Про колективні договори і угоди», «Про оплату праці», «Про відпустки», «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування», «Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності», а також Кодекс цивільного захисту України, який регламентує питання техногенної та пожежної безпеки.

До спеціального законодавства, що регулює роботу автомобільного транспорту, належать закони України:

«Про дорожній рух»;

«Про транспорт»;

«Про автомобільний транспорт»;

«Про перевезення небезпечних вантажів»;

«Про обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів».

Нормативно-правові акти з охорони праці включають правила, стандарти, положення, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання всіма суб'єктами господарювання. У сфері автомобільного транспорту діють такі ключові НПА:

Нормативи з охорони праці та безпеки руху

НПАОП 0.00-1.75-15 «Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання» – актуальні для майстерень і ремонтних зон.

НПАОП 63.21-1.01-99 «Правила охорони праці на автомобільному транспорті». (ДНАОП 0.00-1.28-97 втратили чинність; чинний документ актуалізовано та гармонізовано з новими нормами).

Правила дорожнього руху України (Постанова КМУ № 1306 від 10.10.2001 у чинній редакції).

Постанова КМУ № 137 від 30.01.2012 «Про затвердження Порядку проведення обов'язкового технічного контролю транспортних засобів».

Постанова КМУ № 340 від 08.05.1993 (у чинній редакції) – щодо видачі посвідчень водія та допуску до керування ТЗ.

Постанова КМУ № 176 від 18.02.1997 (чинна редакція) – Правила надання послуг пасажирського автомобільного транспорту.

Нормативи щодо організації роботи автотранспортних підприємств

Порядок здійснення габаритно-вагового контролю на автомобільних дорогах (Постанова КМУ № 879 від 27.06.2007).

Порядок проведення службового розслідування ДТП (МВС, Нацполіція – чинні відомчі інструкції).

Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з перевезення пасажирів і вантажів автотранспортом (Постанова КМУ № 1001 від 02.12.2015).

Порядок організації та проведення технічного обслуговування і ремонту дорожніх транспортних засобів (Наказ Мінінфраструктури № 615 від 26.07.2013).

Правила пожежної безпеки в Україні (НАПБ А.01-2014).

Стандарти та технічні регламенти

ДСТУ 3649:2010 «Засоби транспортні дорожні. Вимоги щодо технічного стану та методи контролювання» – чинний на заміну ДСТУ 3649-97.

ДСТУ ISO 39001:2019 «Системи управління безпекою дорожнього руху».

Технічний регламент щодо колісних транспортних засобів (Постанова КМУ № 607 від 09.06.2011 у чинній редакції).

Нормативи щодо перевезення небезпечних вантажів

Україна використовує міжнародні вимоги:

Європейська угода ADR (чинна редакція – оновлюється кожні два роки).

Відповідні національні акти МВС та Мінінфраструктури щодо безпеки перевезень небезпечних вантажів.

2. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві

Державне управління охороною праці в Україні здійснюється на основі Конституції України та Закону України «Про охорону праці», який визначає загальні вимоги до створення безпечних і здорових умов праці. Ключову роль у формуванні державної політики у цій сфері відіграють: Кабінет Міністрів України, Державна служба України з питань праці (Держпраці), центральні

органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

У сфері транспорту функції державного управління сьогодні покладені на Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України (Мінінфраструктури). Це міністерство забезпечує реалізацію державної політики у транспортному комплексі, впроваджує нормативні акти з питань безпеки руху, організовує роботу щодо зниження аварійності та контролює дотримання вимог законодавства підприємствами автомобільного транспорту. До його компетенції належить розроблення і погодження правил, стандартів та регламентів, що визначають вимоги до експлуатації транспортних засобів, перевезення пасажирів і вантажів, охорони праці та екологічної безпеки на транспорті.

Безпосередній державний нагляд за безпекою на автомобільному транспорті здійснює Державна служба України з безпеки на транспорті (Укртрансбезпека). Основні її функції включають:

- контроль за дотриманням вимог законодавства та нормативно-правових актів з безпеки дорожнього руху і транспортних перевезень;
- перевірку суб'єктів господарювання щодо виконання норм з охорони праці, технічного стану транспортних засобів, режимів праці та відпочинку водіїв;
- участь у розробленні стандартів і регламентів щодо експлуатації транспортної техніки;
- сприяння зниженню негативного впливу автотранспорту на довкілля та підтримка заходів з енергоефективності.

Функції контролю за дотриманням правил дорожнього руху та попередження аварійності виконуються Національною поліцією України, зокрема її підрозділами Патрульної поліції. До їхніх завдань входить:

- нагляд за безпекою дорожнього руху;
- виявлення та припинення порушень ПДР;
- участь у розслідуванні дорожньо-транспортних пригод;
- здійснення державного контролю за технічним станом транспортних засобів у межах визначених повноважень.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці», повна відповідальність за організацію безпечних умов праці на підприємстві покладається на його керівника. На підприємствах з чисельністю працівників 50 осіб і більше створюється служба охорони праці. На менших підприємствах ці функції можуть виконуватися спеціалістом за сумісництвом або фахівцем сторонньої організації на договірних умовах.

Кількісний склад служби охорони праці формується з урахуванням чисельності персоналу, рівня небезпеки виробничих процесів та розгалуженості підрозділів. Служба підпорядковується безпосередньо керівнику підприємства і

працює відповідно до «Типового положення про службу охорони праці», затвердженого наказом Держпраці.

На підприємствах автомобільного транспорту додатково створюються служби безпеки дорожнього руху, діяльність яких спрямована на:

- попередження дорожньо-транспортних пригод;
- контроль за дотриманням правил експлуатації транспортних засобів;
- аналіз аварійності та розроблення профілактичних заходів;
- ведення звітності щодо ДТП та їх наслідків;
- забезпечення належної організації роботи водіїв на лінії.

Штат служби безпеки дорожнього руху визначається кількістю водіїв: до 50 осіб – функції виконуються за сумісництвом; 50-250 водіїв – 1 фахівець; 250-500 – 2; 500-1000 – 3; понад 1000 – 4 фахівці; на кожні додаткові 500 водіїв вводиться ще одна штатна одиниця.

При чисельності водіїв понад 250 осіб запроваджується посада заступника керівника з безпеки дорожнього руху.

На підприємствах також утворюються комісії з охорони праці та безпеки дорожнього руху, які забезпечують колегіальний розгляд питань безпеки, участь представників трудового колективу та адміністрації, а також контроль виконання відповідних заходів.

Усі працівники під час прийняття на роботу та в процесі виробничої діяльності проходять навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці відповідно до вимог «Типового положення про порядок навчання з питань охорони праці». Працівники, що виконують роботи підвищеної небезпеки, додатково проходять щорічну перевірку знань нормативно-правових актів та спеціальну підготовку.

3. Роботи з підвищеною небезпекою та вимоги до їх безпечного виконання

До робіт з підвищеною небезпекою на автотранспортних підприємствах належать технологічні операції, виконання яких пов'язане з дією небезпечних виробничих факторів, можливістю виникнення аварійних ситуацій чи ризиком травмування працівників. Такі роботи вимагають спеціальної підготовки персоналу, наявності технологічної документації, підвищеної контролюючої уваги та оформлення відповідних дозвільних документів.

Основні види робіт з підвищеною небезпекою

До цієї категорії належать:

Технічне обслуговування та ремонт транспортних засобів

- роботи з обслуговування і ремонту елементів підвіски, амортизаторів, ресор, гідропідйомників самоскидів і причепів;
- демонтаж і монтаж паливної апаратури, ремонт систем двигуна внутрішнього згорання;

- зняття, встановлення та накачування шин, проведення шиномонтажних і вулканізаційних робіт;

- ремонт, заряджання та обслуговування акумуляторних батарей;

- виконання робіт із застосуванням ручних електричних та пневматичних машин і інструментів.

Зварювальні, нагрівальні та паяльні роботи

- електрозварювання, газополуменеве різання і наплавлення;

- тимчасові зварювальні роботи на незахищених майданчиках;

- ремонт паливних баків та інших ємностей із застосуванням зварювального обладнання.

Робота з лакофарбовими та хімічними матеріалами

- нанесення фарб, ґрунтовок, шпаклівок на основі нітрофарб, полімерних сумішей та інших токсичних компонентів;

- робота з отруйними, їдкими, шкідливими та легкозаймистими речовинами.

Операції з газами та ємностями

- транспортування, зберігання й експлуатація балонів і контейнерів зі стисненими, зрідженими, вибухонебезпечними чи інертними газами;

- заповнення, ремонт, очищення та нейтралізація резервуарів і тари з-під нафтопродуктів, кислот, лугів;

- роботи всередині замкнених просторів – резервуарів, колодязів, цистерн.

Підіймальні та такелажні роботи

- вантажно-розвантажувальні операції з використанням підіймальних механізмів, конвеєрів, кранового обладнання;

- стропальні та такелажні роботи;

- монтаж, наладка, технічне обслуговування, ремонт і демонтаж вантажопідіймальних машин, ліфтів та електроустановок;

- перевезення небезпечних вантажів.

Спеціальні види робіт, що виконуються за нарядом-допуском

На окремі роботи з підвищеною небезпекою допускаються лише працівники, які:

- пройшли цільовий інструктаж;

- мають відповідну кваліфікацію;

- отримали оформлений наряд-допуск.

До таких робіт належать:

- демонтаж, монтаж і заміна балонів пневморесор автобусів;

- роботи всередині цистерн з-під небезпечних вантажів;

- тимчасові зварювальні роботи;

- ремонт паливних баків із застосуванням вогневих робіт;

- вантажно-розвантажувальні операції в охоронних зонах ліній електропередач.

Оформлення наряду-допуску

У наряді-допуску зазначаються:

- посада, ПІБ відповідального керівника робіт;
- склад бригади та ступінь кваліфікації виконавців;
- місце та характер робіт;
- повний перелік заходів безпеки.

Наряд оформлюється у двох примірниках: один залишається у особи, що його видає, другий – у відповідального виконавця. Наряд діє протягом часу, необхідного для виконання роботи. Перерва понад добу – підстава для анулювання документа. Спеціальні процедури видачі нарядів на газонебезпечні, електротехнічні та інші роботи регламентуються окремими нормативними актами.

Підготовка та навчання працівників

Працівники, які виконують роботи підвищеної небезпеки, повинні пройти:

- попереднє і періодичне (раз на три роки) навчання та перевірку знань з охорони праці;
- інструктаж, стажування і допуск до роботи згідно з посадовими обов'язками.

Особи, які не пройшли навчання чи стажування, до роботи не допускаються.

Підприємства з чисельністю 100 і більше працівників зобов'язані мати кабінет охорони праці, інші – спеціально обладнані кутики охорони праці.

Медичні огляди та інформування працівників

Працівники проходять:

- попередній медичний огляд під час прийняття на роботу;
- періодичні медичні огляди згідно з переліком шкідливих та небезпечних факторів.

Під час укладання трудового договору працівник обов'язково знайомиться під розпис з умовами праці, наявними ризиками та можливими наслідками їх впливу на здоров'я, а також із правом на пільги та компенсації.

Атестація умов праці та засоби індивідуального захисту

На робочих місцях проводиться атестація умов праці, результати якої є підставою для:

- визначення рівня шкідливих та небезпечних факторів;
- встановлення пільг та компенсацій;
- розроблення комплексних заходів з охорони праці.

Працівники забезпечуються спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту відповідно до галузевих норм.

Обмеження щодо застосування праці неповнолітніх і жінок

До робіт з підвищеною небезпекою забороняється допускати осіб до 18

років.

Під заборону для неповнолітніх потрапляють, зокрема:

- водіння вантажних автомобілів і навантажувачів;
- ремонт автомобілів, що працюють на етилованому бензині;
- шиномонтаж, вулканізація, зварювання, малярні та акумуляторні

роботи;

- усі роботи з підніманням вантажів понад встановлені норми.

Жінки не допускаються до:

- керування автобусами понад 14 місць (за винятком окремих умов);
- роботи на вантажних автомобілях вантажопідйомністю понад 2,5 т;
- хімічно небезпечних робіт, пов'язаних із токсичними речовинами чи

продуктами нафтопереробки;

- робіт із паливною апаратурою, що передбачають контакт з етилованим бензином.

Розслідування нещасних випадків та аварій

Розслідування і облік нещасних випадків здійснюються відповідно до чинного порядку. Про кожний нещасний випадок працівник або очевидець негайно повідомляє керівникові робіт. Керівники автотранспортних підприємств повинні знати порядок службового розслідування дорожньо-транспортних пригод та забезпечувати його дотримання.

4. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів з охорони праці

Забезпечення безпечних і здорових умов праці є обов'язком усіх учасників виробничого процесу. Відповідальність за дотримання вимог законодавства з охорони праці визначена статтею 49 Закону України «Про охорону праці» і передбачає *дисциплінарні, адміністративні, матеріальні та кримінальні* заходи впливу. До відповідальності можуть бути притягнуті як працівники, так і роботодавці, якщо їхні дії або бездіяльність створили загрозу або фактичну шкоду.

Дисциплінарна відповідальність застосовується до працівників, які порушили вимоги законодавства чи внутрішніх інструкцій з охорони праці, а також створили перешкоди для представників державного нагляду або профспілок.

Згідно зі ст. 147 Кодексу законів про працю України, до працівника можуть бути застосовані такі дисциплінарні стягнення: догана; звільнення з роботи.

Стягнення накладається органом або посадовою особою, яка має повноваження на прийняття працівника на роботу. Ініціатива щодо притягнення працівника до дисциплінарної відповідальності може надходити також від органів державного чи громадського контролю за охороною праці.

Одне порушення не може бути підставою для накладення одночасно кількох дисциплінарних стягнень.

Адміністративна відповідальність застосовується до фізичних осіб, винних у порушенні законодавства про охорону праці, зокрема: невиконання вимог нормативних актів; недопущення посадових осіб органів державного нагляду на територію підприємства; порушення правил безпечного виконання робіт.

Відповідальність визначається Кодексом України про адміністративні правопорушення та статтею 43 Закону України «Про охорону праці» і передбачає накладення грошових штрафів. Рішення про штрафи приймають уповноважені посадові особи Держпраці. До адміністративної відповідальності можуть бути притягнуті особи віком від 16 років.

Матеріальна відповідальність стосується як працівників, так і роботодавця, якщо їхні дії спричинили збитки.

Матеріальна відповідальність працівника

Працівник відшкодовує підприємству збитки, завдані внаслідок: невиконання або неналежного виконання трудових обов'язків; порушення вимог охорони праці; пошкодження обладнання, інструменту чи майна.

Матеріальна відповідальність може застосовуватися незалежно від того, чи притягнутий працівник до дисциплінарної, адміністративної або іншої відповідальності.

Матеріальна відповідальність роботодавця

Роботодавець несе відповідальність за шкоду, заподіяну працівникові у зв'язку з виконанням ним трудових обов'язків. Відшкодування включає: компенсацію втраченого заробітку; одноразову допомогу потерпілому; витрати на лікування, реабілітацію, протезування; компенсацію сім'ї працівника у разі смерті, включаючи витрати на поховання.

Такі виплати здійснюються відповідно до чинного законодавства та колективного договору.

Кримінальна відповідальність настає у випадках, коли порушення вимог охорони праці створює небезпеку для життя чи здоров'я людей або спричиняє тяжкі наслідки. Вона регулюється нормами Кримінального кодексу України (статті 135, 218-220 та інші). Передбачені покарання: штраф до встановленого законом розміру; виправні роботи строком до одного року; позбавлення волі до чотирьох років – у випадку, якщо порушення призвело до нещасного випадку, тяжких чи смертельних наслідків.

Рішення про кримінальну відповідальність ухвалюється виключно судом на підставі проведеного розслідування.

Загальні принципи притягнення до відповідальності

Невідворотність покарання. Винна особа не може бути звільнена від відповідальності через відсутність шкідливих наслідків, якщо її дії створили

небезпеку.

Комплексний характер. До працівника можуть одночасно застосовуватися різні види відповідальності (крім подвійного дисциплінарного стягнення за одне порушення).

Пріоритет захисту життя і здоров'я. Усі види відповідальності спрямовані на попередження небезпечних ситуацій та формування культури безпеки праці.

5. Виробничий травматизм на автомобільному транспорті

Автомобільний транспорт належить до сфер підвищеної небезпеки, оскільки обслуговування, ремонт та експлуатація рухомого складу супроводжуються дією цілого комплексу небезпечних і шкідливих виробничих чинників. За певних умов вони можуть трансформуватися у реальну загрозу здоров'ю працівників, що призводить до виникнення нещасних випадків (НВ). Ґрунтовний аналіз матеріалів виробничого травматизму дозволяє визначити його типові закономірності, прогнозувати можливий розвиток подій і розробляти ефективні заходи запобігання.

Особливо тривожною є статистика, за якою рівень смертності внаслідок дорожньо-транспортних пригод приблизно у дванадцять разів вищий, ніж смертність, пов'язана з порушенням вимог техніки безпеки під час виконання виробничих робіт. ДТП, будучи окремою категорією тяжких інцидентів, детально фіксуються та аналізуються відповідними службами. Проте значна кількість нещасних випадків виникає безпосередньо на території автотранспортних підприємств, де працівники стикаються з небезпеками під час технічного обслуговування, ремонту, переміщення автомобілів тощо.

Причини виробничого травматизму

З позицій охорони праці всі НВ доцільно поділити на дві великі групи:

1. *Випадки, зумовлені організаційними недоліками виробництва.* Йдеться про незадовільну організацію праці, недотримання технологічної послідовності операцій, виконання робіт, не властивих професії працівника, а також про незнання або ігнорування вимог інструкцій з охорони праці та безпеки руху. Наслідком таких порушень стають небезпечні або помилкові дії виконавців.

2. *Випадки, спричинені технічними недоліками.* До них належать технічні несправності транспортних засобів, підйомних механізмів, інструменту, відсутність або несправність захисних засобів, недосконалість робочих місць, інфраструктури та технологічних процесів.

За результатами досліджень, НВ першої групи становлять близько 53%, а другої – 47%. Якщо ж не враховувати ДТП, то співвідношення суттєво змінюється: 32% припадає на організаційні, а 68% – на технічні причини. Це свідчить, що небезпечні умови праці виступають одним із ключових чинників виробничого травматизму в автотранспортній галузі.

Топографія виробничих травм

Для ефективного управління охороною праці важливо знати не лише загальні причини, а й місця та обставини виникнення НВ, тобто їх «топографію». Такий аналіз дозволяє точково планувати профілактичні заходи та контролювати їх виконання.

Основні операції, під час яких найчастіше трапляються травми:

- технічне обслуговування та поточний ремонт автомобілів;
- зберігання та переміщення рухомого складу в межах АТП;
- керування автомобілем на шляхах загального користування;
- виконання ремонтних робіт у дорозі;
- навантажувально-розвантажувальні операції;
- посадка й висадка пасажирів на автостанціях.

Характеристика постраждалих та умов виникнення НВ

За статистикою, серед усіх постраждалих найбільшу частку – 89,7% – становлять водії та слюсарі з ремонту автомобілів. Частка цих професій у структурі персоналу автотранспортних підприємств складає 73,1%, що свідчить про підвищений рівень ризику саме для цих категорій працівників.

Найнебезпечнішими професіями також є теслярі, столяри, ковалі, газо- та електрозварники, мідники, мийники рухомого складу, слюсарі з ремонту агрегатів. Певний рівень ризику зберігається й для шиномонтажників, заправників, мастильників, сантехніків, комірників.

Водночас встановлено такі закономірності:

- найвищий ризик мають працівники зі стажем до 1 року – брак досвіду значно підвищує імовірність помилкових дій;
- з віком травматизм зростає: у групі 30-50 років він вищий, ніж серед молодших працівників;
- найбільше НВ трапляється під час ремонту та технічного обслуговування, особливо при роботі з основними агрегатами автомобіля.

Травматизм за часом доби

Аналіз НВ показав чіткий добовий ритм їхнього розподілу:

8:00-12:00 – перший піковий період;

12:00-13:00 – різке зниження, пов'язане з обідньою перервою;

13:00-17:00 – другий піковий період.

Післяобідній часовий проміжок є більш травмонебезпечним: кількість НВ зі смертельними наслідками у другій половині зміни на 13% більша, ніж у першій. Найважчі випадки переважають у проміжку 15:00-16:00. Після 17:00 спостерігається зростання ДТП за участю водіїв АТП, що впливає на загальний рівень травматизму.

Лекція 2

Психофізіологічні основи професійної діяльності для працівників автомобільного транспорту

План

1. Фізіологічна надійність працівника.
2. Психологічна надійність працівника.
3. Фактори, які знижують працездатність.
4. Фактори, які впливають на безпеку праці працівників ПАТ.
5. Профвідбір та профорієнтація.

1. Фізіологічна надійність працівника

Фізіологічна надійність людини – це здатність організму зберігати працездатність, точність, швидкість і безпомилковість дій у змінних або ускладнених умовах. Саме від надійності психологічних та фізіологічних механізмів залежить ефективність і безпека більшості професій, зокрема тих, що пов'язані з керуванням технікою, транспортом та складними виробничими системами.

Психофізіологія праці вивчає закономірності перебігу психічних і фізіологічних процесів під час трудової діяльності та визначає вимоги до організму людини у різних професіях. Аналіз трудової діяльності включає оцінку фізичного навантаження, рівня нервово-емоційного напруження, монотонності роботи, обсягу та швидкості сприймання інформації, біомеханічних і антропометричних характеристик працівника. Знання цих чинників дозволяє встановити допустимі рівні навантаження, правильно організувати робоче місце, розробити раціональні режими праці й відпочинку, здійснювати професійний відбір та орієнтацію.

Проблеми безпеки руху сьогодні особливо актуальні, оскільки зростає інтенсивність дорожнього руху й збільшується частка легкових автомобілів, які створюють складнішу конфігурацію транспортних потоків. Статистика свідчить, що людський фактор залишається провідною причиною ДТП: в Україні він становить близько 75%, в Угорщині – 63,7%, Італії – 52,0%, Іспанії – 47,2%. Отже, стан аналізаторних систем людини, її стійкість, увага, швидкість реакції та здатність адекватно сприймати інформацію мають ключове значення для безпеки.

Аналізаторні системи людини як основа сприйняття інформації

Людина постійно отримує величезні масиви інформації як із зовнішнього середовища, так і з власного організму. Її сприймання забезпечується складною системою органів чуття: зору, слуху, дотику, смаку, нюху, а також вестибулярним апаратом та пропріорецепцією. Рецептори, нервові шляхи та відповідні ділянки кори головного мозку утворюють **аналізатори** – системи,

які забезпечують відчуття та розпізнавання подразнень.

За І.П. Павловим, аналізатор складається з трьох частин:

- рецепторного апарату,
- провідних шляхів,
- коркової (центральної) зони.

Пошкодження будь-якої з них порушує сприймання стимулів – наприклад, втрата зору можлива не лише при ушкодженні очей, а й при ураженні зорового нерва чи кори.

Загальні властивості аналізаторів (за В.І. Шостаком)

Висока чутливість до адекватних подразників. Людські органи чуття сприймають сигнали мінімальної інтенсивності, рівень яких у технічних приладів часто недосяжний.

Диференціальна чутливість. Аналізатори визначають мінімальні зміни інтенсивності подразника – різницевий поріг.

Адаптація. Це здатність перебудовувати чутливість залежно від сили подразника (наприклад, адаптація ока до темряви чи яскравого світла).

Тренованість. Сенсорні системи можуть підвищувати чутливість і швидкість пристосування за допомогою систематичних вправ.

Інерція (збереження відчуття). Відчуття зберігається короткий час після припинення стимулу, що забезпечує цілісність сприйняття.

Взаємодія аналізаторів. Сприймання реальності ґрунтується на інтеграції сигналів різних сенсорних систем.

Зоровий аналізатор і його роль у безпеці дорожнього руху

Зір забезпечує понад 90% інформації, необхідної водієві. Саме тому навіть незначні порушення функції зору суттєво підвищують ризик ДТП. Дослідження у Німеччині показали, що серед винуватців ДТП у 5-6 разів частіше трапляються водії з дефектами зору.

Гострота зору та поле бачення

Для правильного розпізнавання дорожніх об'єктів необхідно забезпечити їх розташування у зоні найвищої гостроти зору:

- у межах 3° – найчіткіше бачення;
- 5-6° – добре;
- 12-14° – задовільно.

Тому дорожні знаки повинні розташовуватися у конусі огляду з кутом не більше 12°.

Акомодація та окомір

При оцінці відстані око використовує м'язовий механізм акомодатії. Тренування цього механізму формує **окомір**, надзвичайно важливий для водіїв.

Зорові ілюзії

Зорове сприйняття може бути спотвореним:

- темні автомобілі здаються далі та повільнішими,

- світлі – ближче та швидшими.

Статистика показує, що найрідше потрапляють в аварії жовті, білі, оранжево-червоні автомобілі.

Монотонність руху

Під час тривалої їзди прямими ділянками дороги виникає сонливість. Для зменшення монотонності:

- проєктують криві на дорогах кожні 2-3 км,
- використовують кольорове маркування та озеленення.

Видимість

Видимість залежить від освітленості та прозорості повітря. У тумані відбувається зміна сприйняття кольорів:

- зелений → жовтий,
- жовтий → червоний.

Тому саме ці три кольори використовують у світлофорах.

Слуховий аналізатор

Слух допомагає водієві розпізнавати звуки, що сигналізують про небезпеку: наближення транспорту, гальмування, сирени. Людина краще визначає напрямок і відстань до джерел знайомих звуків: шуму двигуна, гудка, удару, ніж до чистих тонів. Це свідчить про значну роль індивідуального досвіду.

Руховий аналізатор

Руховий апарат формує точні та координовані дії під час керування транспортом. Взаємодія зорового та рухового аналізаторів створює основу моторної реакції – однієї з найважливіших характеристик професії водія.

Вестибулярний апарат

Вестибулярний аналізатор забезпечує відчуття положення тіла в просторі, реагує на прискорення та зміну траєкторії руху. При надмірному подразненні виникає ***вестибулярна нестійкість*** (морська хвороба, хвороба руху). Порушення рівноваги може впливати на точність дій та швидкість реакції.

Тактильний та температурний аналізатори

Тактильні відчуття сигналізують про зміну положення тіла, вібрації, стан поверхонь. Температурні та больові сигнали попереджають про небезпеку (перегрів, надмірне охолодження, вібраційні впливи). Для водія тактильність керма й сидіння допомагає оперативно оцінювати поведінку автомобіля.

Нюховий аналізатор

Хоча нюх менш значимий у керуванні транспортом, він може бути критично важливим для безпеки – наприклад, при відчутті запаху пального, перегріву проводки, диму чи вихлопних газів у салоні.

2. Психологічна надійність працівника

Психологічна надійність людини є однією з ключових умов безпеки

життєдіяльності, оскільки саме психофізіологічні властивості визначають, як людина сприймає, обробляє й використовує інформацію, реагує на небезпечні ситуації та приймає рішення. До таких властивостей належать пам'ять, мислення, увага, сенсомоторні реакції, емоції, воля, темперамент, риси характеру та почуття обережності. Пам'ять забезпечує нагромадження, зберігання й відтворення інформації та включає різні її види – рухову, образну, емоційну, словесну, слухову й зорову, а також поділяється на короткочасну та довготривалу. Її якість залежить від віку, психічного стану, досвіду та тренуваності. Забування є природним процесом, що дозволяє позбавлятися надлишкових відомостей, хоча інколи воно зачіпає й важливу інформацію.

Мислення як процес пізнання дає можливість людині встановлювати зв'язки між явищами, прогнозувати наслідки власних дій і приймати рішення, особливо в умовах професійної діяльності. Для операторів та водіїв характерним є оперативне мислення, що здійснюється безпосередньо під час роботи, швидко й точно, але може сповільнюватися через втому чи хворобливий стан. Розвивати такі властивості, як винахідливість, швидкість реакцій і здатність діяти в раптово змінених умовах, дають змогу спеціальні тренування, зокрема за допомогою тренажерів.

Увага виступає механізмом концентрації свідомості на важливих об'єктах та процесах. Активна увага, що потребує вольового зусилля, є визначальною в роботі оператора або водія, адже забезпечує точність сприйняття та своєчасність дій. Її властивості – інтенсивність, стійкість і швидкість переключення – значною мірою впливають на надійність професійної діяльності. Досвід сприяє розвитку здатності швидко перемикає увагу, тоді як інертність нервових процесів може викликати затримку в реагуванні, що небезпечно в аварійних ситуаціях.

Важливою складовою психологічної надійності є **сенсомоторні реакції** – дії у відповідь на подразники. Вони можуть бути простими, коли сигнал і відповідний рух відомі заздалегідь, або складними – реакціями вибору. Час реакції складається з латентного періоду та моторного і залежить від віку, уваги, стану організму та швидкості руху транспорту. Для водіїв цей показник є критичним: у реальних дорожніх умовах навіть частки секунди визначають безпечність маневру. Тренуваність дозволяє скоротити час реакції, що перевіряється за допомогою спеціальних приладів і тренажерів.

Людська поведінка в небезпечних ситуаціях багато в чому визначається почуттям ризику та обережності. **Ризик** пов'язаний з оцінкою небезпеки та можливостей її уникнення. У системі «людина – машина» саме людина часто виступає найслабшою ланкою, оскільки її поведінка може бути непередбачуваною. Необережність найчастіше виникає через недисциплінованість, низьку кваліфікацію або звикання до небезпеки, тоді як надмірна обережність також може бути шкідливою – вона призводить до

невпевненості й затримки дій.

Важливе значення мають риси характеру, які визначають типову поведінку людини в різних ситуаціях. Вони проявляються у ставленні до суспільства, до інших людей, до праці та до себе і можуть впливати на професійну придатність. **Характер** не зводиться до суми окремих властивостей – це складна система, тісно пов'язана з інтелектуальним і моральним рівнем особистості, а також суттєвим чином впливає на безпеку діяльності.

Темперамент, що базується на типі нервової системи, визначає динаміку психічних процесів і емоцій. Класична типологія Гіппократа виділяє сангвініків, холериків, флегматиків і меланхоліків, кожен з яких по-різному реагує на навантаження, монотонність та стрес. Сангвінік добре працює в інтенсивному режимі, але небезпечний на монотонних ділянках дороги; холерик схильний до ризику та перевищення швидкості; флегматик витривалий і стійкий до одноманітності, але повільно реагує в екстрених ситуаціях; меланхолік найменш придатний до діяльності, що потребує швидких і точних рішень.

Емоції відіграють вагомий роль у регуляції поведінки, оскільки відображають ставлення людини до подій і умов діяльності. Негативні емоції – страх, тривога, роздратування – можуть виникати через дефіцит інформації, високу відповідальність, втому, конфлікти або загрозу покарання. Їхній вплив проявляється у фізіологічних змінах: частота пульсу та дихання зростає, електрошкірна провідність підвищується, м'язи напружуються, зменшується обсяг уваги та швидкість її переключення, порушується координація рухів і пам'ять. У стресових ситуаціях дії людини можуть стати хаотичними чи неадекватними, що інколи призводить до трагедій.

Найчутливішим об'єктивним індикатором емоційної напруженості людини є зміни частоти пульсу, дихання та електрошкірної провідності. Дослідження показують, що у водія за кермом пульс коливається в межах від 70 до 145 ударів за хвилину, а на підйомах, спусках і навіть на прямих ділянках дороги при швидкості 90-150 км/год він може зростати на 60-80 ударів. Під час автомобільних перегонів цей показник іноді перевищує 200 ударів за хвилину. Стресовий стан спричинює звуження обсягу уваги, загальмоване її переключення, напруження м'язів, грубі та неузгоджені рухи, порушення пам'яті і неправильну оцінку ситуації, що підвищує ризик помилок. Іноді страх настільки пригнічує психічну діяльність, що людина в критичній ситуації втрачає здатність діяти: вона може замерти за кермом, заплющити очі й залишатися безпорадною перед загрозою.

Емоції не лише проявляються зовні, а й перебудовують життєво важливі фізіологічні процеси, активізуючи резерви організму. Внаслідок цього загострюються зір і слух, підвищується пильність і обережність,

прискорюються мислення та сенсомоторні реакції, зростає м'язова сила й витривалість, а увага стає більш інтенсивною та швидко переключається. У критичних або небезпечних ситуаціях такий емоційний стан дозволяє ефективно оцінювати обстановку, своєчасно реагувати на зміни і запобігати небезпеці.

Окрім емоцій, на безпеку водія впливають і інші психологічні чинники: потреби, здібності, комунікабельність, сором'язливість, рівень компетентності та моральна свідомість, які формують загальний психологічний профіль особистості і визначають її здатність діяти надійно у складних умовах.

3. Фактори, які знижують працездатність

Зниження працездатності працівника може виникати через хворобливий або пригнічений стан, що послаблює фізичні та психічні якості. Це може бути наслідком психічної травми (конфліктів), впливу наркотиків, алкоголю, нікотину, перевтоми, захворювань або вікових і психофізіологічних особливостей. Також роль відіграють біоритми, стать та вік.

Конфлікти. Психічні травми, спричинені конфліктами, виводять людину зі звичного психофізіологічного стану. Це відразу позначається на здатності виконувати професійні обов'язки та загальному функціональному стані організму.

Наркотики і наркоманія. Наркотичні речовини здатні викликати заціпеніння, запаморочення, порушувати свідомість та адекватність оцінки ситуацій. Наркоманія – це не лише регулярне вживання, а й фізіологічна та психологічна залежність, коли прагнення до наркотиків зберігається навіть без очевидних причин. Головним чинником є ейфорія, яку різною мірою забезпечують усі наркотики. Наркоманія проявляється в систематичній потребі в речовині, характерних змінах психіки, зниженні пам'яті та інтелекту, деградації моральних цінностей.

Алкоголь і алкоголізм. Алкоголь чинить значний негативний вплив на центральну нервову систему, знижуючи фізичну та розумову працездатність і прискорюючи настання втоми. Навіть невеликі дози алкоголю уповільнюють сенсомоторні реакції, знижують точність рухів і здатність розрізняти кольори. Тривале вживання призводить до емоційної нестійкості, дратівливості, зниження якості сну та погіршення продуктивності вже на початку робочого дня. Ризик аварій зростає пропорційно концентрації алкоголю в крові: при 0,5-1,0% з'являються помилковий оптимізм, агресивність і необґрунтований ризик, при 1,6-2,0% – порушується координація, а понад 2% – водій втрачає здатність правильно керувати автомобілем. Вплив алкоголю залежить не лише від його кількості, але й від стану здоров'я, втоми, харчування, віку, статі, маси тіла та ступеня звикання.

Нікотин і нікотинomanія. Куріння щорічно стає причиною значного

числа аварій, оскільки дим відволікає увагу, подразнює очі та знижує гостроту зору. Куріння звужує поле зору, погіршує сприйняття червоного та зеленого кольорів, сповільнює рухові реакції та слух, а також негативно впливає на концентрацію уваги. У водіїв-курців період стабільної працездатності часто відсутній, помилки накопичуються швидше, а втома розвивається інтенсивніше, що знижує безпеку та надійність їх дій.

Втома і перевтома. Втома під час роботи є природним станом організму і зазвичай проходить після відпочинку. Якщо ж відпочинок не відновлює сили, накопичується перевтома, яка істотно знижує працездатність. Тривале керування автомобілем (понад 7-12 годин) підвищує ризик ДТП у 2-9 разів. Некомпенсована втома проявляється у зниженні уваги, сповільненні реакцій, порушенні координації та зростанні кількості помилок. Використання стимулюючих засобів у цьому випадку не забезпечує ефективної компенсації, а лише тимчасово маскує зниження працездатності.

Хворобливі стани. Людина здатна частково компенсувати порушення функцій організму завдяки досвіду та професійним навичкам. Досвідчені працівники навіть з хронічними захворюваннями довше зберігають працездатність, однак резерви організму не безмежні. Загострення хронічного процесу або навіть легке гостре захворювання (нежить, ангіна тощо) може стати причиною помилок: уповільнюються сприйняття та мислення, знижується увага і пам'ять, порушується координація. Використання жарознижувальних або деяких лікарських препаратів (антибіотики, сульфаніламідні, очні краплі з атропіном) також знижує працездатність, гостроту зору та увагу. Особливу увагу слід приділяти водіям із хронічними захворюваннями, наприклад гіпертонією. У таких людей сповільнюються сенсомоторні реакції, погіршується засвоєння інформації, що значно підвищує ризик ДТП – приблизно у 2,5 рази. Підтримка необхідного рівня професійної працездатності у таких випадках можлива лише через значне напруження механізмів регуляції фізіологічних функцій.

4. Фактори, які впливають на безпеку праці працівників ПАТ

Стан організму людини, окремих його систем, органів і навіть клітин змінюється циклічно протягом доби та триваліших періодів часу. Прикладами таких хронобіологічних процесів є серцебиття, скорочення та розслаблення м'язів, коливання артеріального тиску, температури тіла, настрою, самопочуття та рівня ділової активності. Як і більшість природних ритмічних процесів, ці зміни підкоряються певним закономірностям, властивим живим системам, і саме тому їх називають біологічними ритмами.

Біологічні ритми. Добовий ритм фізіологічних функцій організму є природним і адаптивним. Він дозволяє людині працювати максимально ефективно в періоди високої активності та використовувати природні «спади»

для відновлення сил. Це особливо важливо при організації позмінної роботи, де чергування періодів активності та відпочинку має вирішальне значення для безпеки та продуктивності праці.

Дослідження показують, що близько 45% людей погано адаптуються до зміни добового графіка роботи. У операторів виробничих процесів і водіїв у таких випадках непомітно розвивається стан монотонності: знижується увага, готовність до оперативної дії, зростає апатія та сонливість. Працівник може відволікатися на 30-50 с, не усвідомлюючи цього, через що пропускає важливі сигнали або реагує на них із затримкою. Період входження в нове завдання при монотонності може збільшуватися в 3-4 рази, а точність виконання дій значно знижуватися. Крім того, часто виникає помилкова тривога – реакція на сигнал, якого насправді немає.

Ці негативні явища особливо виражені у нічні години та в періоди природного зниження фізіологічної активності. Дослідження Західноєвропейської асоціації водіїв показали, що у вечірній час у водіїв суттєво сповільнюється швидкість реакції, виникає сонливість, а гострота зору може падати майже на 70%, особливо у тих, хто носить окуляри. Експерти зазначають, що єдиним способом знизити ризик аварій у нічний час є значне зменшення швидкості руху – приблизно втричі порівняно з денними показниками. Незважаючи на менший трафік на дорогах уночі, низький рівень працездатності та уваги призводить до тяжких наслідків.

Таким чином, ризик виникнення дорожньо-транспортних пригод та інших аварій, пов'язаних із людським фактором, найбільший у нічний час і найменший удень. Ефективність роботи у періоди біологічного спаду (з 1:00 до 3:00 години ночі) є критично важливою для тих виробництв і професій, де помилкові дії можуть спричинити катастрофічні наслідки. Врахування цих закономірностей є обов'язковим для планування робочого часу, організації змінності та систем контролю безпеки праці.

Практичні приклади для працівників ПАТ

Водії вантажного транспорту та автобусів. У нічні години водії, навіть досвідчені, демонструють знижену реактивність, збільшується час оцінки дорожньої ситуації, зменшується поле зору та гострота сприйняття кольорів. Це підвищує ймовірність аварій і вимагає організації чергувань та обмеження часу керування до безпечних норм.

Оператори виробничих ліній. Під час нічних змін монотонність роботи призводить до зниження точності управління обладнанням. Найнебезпечнішими є моменти, коли необхідно оперативно реагувати на сигнал аварійної системи – працівник може запізнитися або невірно оцінити ситуацію, що підвищує ризик виробничих травм.

Технічний та ремонтний персонал. Уночі або в періоди біологічного спаду працездатності підвищується втомлюваність, спостерігається зниження

концентрації уваги, що збільшує ймовірність помилок при роботі з електро- та механотехнікою. Особливо небезпечні дії, пов'язані з обслуговуванням важких механізмів або підключенням електричних мереж під напругою.

5. Профвідбір та профорієнтація

Для забезпечення безпечної праці критично важливим є правильний вибір професії, яка максимально відповідає психологічним, фізіологічним та антропологічним можливостям людини. У різних галузях виробництва спостерігається ситуація, коли працівники по-різному освоюють технологічно складні професії: один може багато років працювати без жодного випадку травматизму, а інший за тих самих умов кілька разів на рік потрапляє в небезпечні ситуації. Причиною таких різниць є індивідуальні особливості організму: тимчасові або постійні відхилення у слуху та зорі, швидкості реакцій, здатності орієнтуватися, концентрації уваги, координації рухів, пам'яті та інших психофізіологічних показників.

Щоб мінімізувати ризики і підвищити ефективність роботи, необхідний професійний відбір, який ґрунтується на науково обґрунтованих критеріях для різних спеціальностей. Успішний профвідбір дозволяє не лише запобігти виробничим травмам, але й забезпечити оптимальний розподіл кадрів, підвищити продуктивність праці та зберегти здоров'я працівників.

До основних факторів підвищення життєдіяльності та працездатності працівників належать систематична оздоровча фізична культура, медико-біологічні засоби, психологічна підготовка та формування стресостійкості.

Як показують статистичні дані, у більшості випадків (до 70-80%) винуватцями дорожньо-транспортних пригод є водії, які порушили правила дорожнього руху. Водночас багато ДТП прямо або опосередковано пов'язані з поганим станом доріг та несприятливими погодними умовами, які у 50-80% випадків виступають активними факторами ризику, а у 15-20% випадків – є головною причиною аварій. Аналіз аварійності за різних погодних умов і сезонів показує, що у періоди складної погоди та в осінньо-зимовий час стан дорожнього покриття та умови руху суттєво погіршуються у порівнянні з літнім періодом.

Дослідження закономірностей руху транспортних потоків підтверджують, що ключову роль у забезпеченні безпеки дорожнього руху відіграють технічний рівень автомобілів та якість доріг. При проектуванні транспортної інфраструктури необхідно враховувати комплекс організаційних та конструктивних рішень, які дозволяють забезпечити безпечний рух автомобілів за будь-яких кліматичних та погодних умов. Ефективне вирішення цієї проблеми можливе лише за участі низки наукових і практичних галузей: дорожнього будівництва, автомобілебудування, організації руху, інженерної психології та фізіології, кліматології, економіки та інших дисциплін.

Лекція 3

Виробнича санітарія та гігієна праці для підприємств автомобільного транспорту

План

1. Вимоги безпеки до території виробничих і допоміжних приміщень.
2. Вимоги до території та місць зберігання автомобілів.
3. Приміщення для зберігання автомобілів. Виробничі та допоміжні приміщення.
4. Організація робочих місць. Виробнича естетика.
5. Вимоги до санітарно-побутових приміщень.
6. Вимоги до виробничого освітлення на ПАТ.
7. Повітряне середовище та його роль у створенні сприятливих умов праці.
8. Захист від підвищених рівнів шуму та вібрації.

1. Вимоги безпеки до території виробничих і допоміжних приміщень

При проектуванні виробничих та допоміжних приміщень обов'язково враховуються вимоги виробничої санітарії, що забезпечують безпеку працівників та мінімізацію шкідливого впливу на навколишнє середовище. Основна мета – забезпечити умови, за яких у виробничих процесах відсутні або максимально знижені (нижче допустимих норм):

- виділення шкідливих або речовин з неприємним запахом у повітря, атмосферу та стічні води;
- надмірне виділення тепла та вологості у робочих приміщеннях;
- шум, вібрація, ультразвук, електромагнітні хвилі радіочастот, статична електрика та іонізуюче випромінювання.

При розробленні технологічної частини проекту необхідно передбачати такі заходи:

- заміну шкідливих речовин менш небезпечними та перехід від сухих способів переробки пилоподібних матеріалів до мокрих;
- заміну технологічних операцій, що створюють шум, вібрацію або інші шкідливі фактори, на процеси з низькою інтенсивністю таких впливів;
- заміну твердого або рідкого палива на газоподібне, а нагрівання полум'ям – на електричне;
- герметизацію та максимальне ущільнення стиків і з'єднань у обладнанні та трубопроводах;
- теплову ізоляцію поверхонь обладнання та повітро- і трубопроводів, що нагріваються;
- комплексну механізацію, автоматизацію процесів та сигналізацію при небезпечних виділеннях;

- забезпечення безперервності виробничих процесів;
- організацію сховищ для механічного транспорту та використання гідро- і пневмотранспорту для перевезення пилоподібних матеріалів;
- очищення технологічних викидів від шкідливих речовин;
- застосування обладнання з технічним паспортом та автоматичним блокуванням при аварійних ситуаціях;
- використання обладнання з вбудованими місцевими відсмоктувальними пристроями та освітлювальними приладами;
- заходи з шумопоглинання та шумоізоляції, а також мінімізація вібрацій;
- раціональну організацію робочих місць та захист від електромагнітного та іонізуючого випромінювання;
- впровадження технологічних процесів з мінімальним використанням стічних вод.

Таким чином, правильне проектування виробничих і допоміжних приміщень із врахуванням санітарно-технічних та безпекових вимог дозволяє створити умови, які не лише підвищують ефективність виробництва, але й забезпечують охорону здоров'я та безпеку працівників.

2. Вимоги до території та місць зберігання автомобілів

Територія підприємства повинна бути впорядкованою, огороженою та освітленою у нічний час. Вона постійно утримується в чистоті та порядку.

Для підприємств, де передбачено 10 і більше постів профілактичного обслуговування та ремонту або зберігається 50 і більше автомобілів, огорожа повинна мати не менше двох воріт для в'їзду та виїзду. Основний в'їзд слід розташовувати на відстані, не меншій за найбільшу довжину автомобілів, включаючи автопоїзди, від основного проїзду вулиці або дороги. Ширина воріт визначається найбільшою шириною автомобілів плюс 1,5 м, але не менше 4,5 м.

Ворота виробничих приміщень повинні відкриватися назовні, а ворота для в'їзду і виїзду на територію – всередину. Ворота обладнуються пристроями, що запобігають самовільному закриттю або відкриттю. В'їзд і виїзд автомобілів із цокольних чи підвальних поверхів через перший поверх не допускається – дозволяється лише через зовнішні ворота. Підйомні ворота обладнуються уловлювачами (фіксаторами), які утримують їх у піднятому положенні у випадку обриву тросів або несправності механізму. На підприємствах із профілактичним обслуговуванням і ремонтом транспортних засобів управління зовнішніми воротами має бути синхронізоване з роботою конвеєрів та теплових завіс, які запобігають проникненню холодного повітря. Потік повітря в завісах може досягати 10-15 м/с і подається під певним кутом до площини воріт.

В'їзди у виробничі приміщення не повинні мати порогів і виступів; ухил в'їзду не повинен перевищувати 5°. Територія обладнується водовідводами та водостоками; люки підземних споруд утримуються закритими. Під час

ремонтних та земляних робіт відкриті люки, траншеї та ями огорожуються. Для переходу через траншеї встановлюються містки шириною не менше 1 м із перилами висотою 0,9 м.

На території підприємства повинні бути проїзди для автомобілів та пішохідні доріжки з твердим покриттям. Літніми місяцями їх очищають від бруду, зимовими – від снігу та льоду. Ширина проїздів становить не менше 6 м для двостороннього руху та 3 м – для одностороннього; ширина пішохідних доріжок – не менше 1 м. Прохідна обов'язково влаштовується для проходу працюючих, проходження через ворота забороняється. Мости чи настили встановлюються в місцях пересічення доріг із траншеями, канавами або залізничними коліями.

Стоянки власного транспорту розміщуються на окремих майданчиках поза межами підприємства. Рух особистого транспорту територією забороняється. Автомобілі та агрегати, що підлягають списанню або ремонту, зберігаються на рівних площадках із твердим покриттям із використанням спеціальних підставок та упорів для запобігання падінню та самовільному руху.

Деталі, вузли та агрегати зберігаються на стелажах у спеціально відведених місцях. Виробничі відходи, сміття та непридатні матеріали своєчасно прибираються, сортуються і зберігаються на спеціальних майданчиках.

Небезпечні зони та ділянки, на яких виконання робіт пов'язане з підвищеним ризиком, повинні бути чітко позначені знаками безпеки відповідно до Правил охорони праці (затверджено постановою КМУ № 600 від 28.08.2013). У межах таких зон використовуються сигнальні кольори та маркування, наприклад, смуги чорного й жовтого або червоного й білого кольору під кутом 45°, як це передбачено Мінімальними вимогами до знаків безпеки на роботі (наказ Мінекономіки України № 1268 від 09.03.2023).

Крім того, транспортні шляхи на виробничих майданчиках повинні бути розмічені суцільними смугами білого або жовтого кольору для безпечного руху транспортних засобів, з дотриманням належної відстані до пішоходів та обладнання.

На території та в приміщеннях забороняється:

- палити поза спеціально відведеними місцями;
- користуватися відкритим полум'ям у непередбачених для цього місцях без протипожежних заходів;
- захаращувати запасні ворота та під'їзди до них;
- безладно зберігати матеріали, агрегати та запчастини.

Контрольно-технічний пункт (КТП) повинен мати приміщення для контролера (механіка) технічного стану транспортних засобів та приміщення або навіс та оглядові канами чи естакади для огляду транспортних засобів.

Ухил при заїзді та з'їзді з КТП не повинен перевищувати 5%. При в'їзді на КТП встановлюються дорожні знаки: «Проїзд без зупинки заборонено»,

«Обмеження максимальної швидкості 10 км/год», а також знак безпеки «Вхід через ворота КТП заборонено».

Площадка для перевірки гальм повинна бути рівною, з твердим покриттям без ухилів і вибоїн, а її розташування – таким, щоб виключати наїзд транспорту на людей або будівлі.

Паливозаправні пункти та пости зливу пального повинні відповідати чинним нормативним документам і забезпечувати безпечну заправку. Для роздавальних колонок передбачаються острівці заввишки 0,15-0,20 м над прилеглою проїзною частиною. При наявності декількох колонок їх розташовують так, щоб одночасно забезпечувався безпечний проїзд і заправка. Наземні резервуари для зберігання палива на території підприємства забороняються. Планування паливозаправного пункту повинно виключати витік нафтопродуктів за межі території. Майданчики для пересувних пунктів розташовуються не ближче 12 м від будівель і споруд.

Для автомобілів на газовому паливі передбачаються окремі майданчики під навісом із негорючих матеріалів для зливу зрідженого нафтового газу або випуску стиснутого природного газу з подальшою дегазацією балонів. У разі сумісної експлуатації автомобілів на різних видах газового палива пости розділяються негорючою перегородкою висотою на 0,5 м вище транспортних засобів. Відстань від майданчиків зливу або випуску газу до будівель – не менше 20 м.

3. Приміщення для зберігання автомобілів. Виробничі та допоміжні приміщення

Приміщення для зберігання транспортних засобів повинні бути ізольованими від інших виробничих і допоміжних приміщень, де постійно перебувають люди. У разі необхідності таке з'єднання здійснюється через тамбур-шлюз, що забезпечує безпеку і запобігає поширенню шкідливих речовин та випарів. Приміщення мають мати безпосередній виїзд через ворота, які обов'язково відкриваються назовні. Підлога повинна мати ухил не менше 1% у бік трапів і лотків для ефективного відведення стічних рідин.

Автомобілі класифікуються за габаритними розмірами на 4 категорії:

Категорія транспортного засобу	Довжина, м	Ширина, м
I	до 6,0	до 2,1
II	6,0-8,0	2,1-2,5
III	8,0-12,0	2,5-2,8
IV	понад 12,0	понад 2,8

Категорія визначається за найбільшим розміром автомобіля.

Категорія автопоїздів визначається габаритами автомобіля-тягача.

Зчленовані автобуси належать до III категорії.

Для безпечного зберігання автомобілів вздовж стін і огорожень території обов'язково встановлюються колесовідбійні пристрої. Їх висота та відстань до стіни визначається категорією транспортного засобу:

- I категорія – висота 0,12 м, відстань паралельно стіні – 0,4 м.
- II-III категорії – висота 0,3 м, відстань паралельно стіні – 0,5-0,7 м.
- IV категорія – висота 0,4 м, відстань паралельно стіні – 0,7 м.

При перпендикулярному встановленні автомобілів для всіх категорій відстань – 0,5 м.

Майданчики для зберігання автомобілів повинні мати тверде та рівне покриття. Ухили: поздовжній – не більше 1%, поперечний – не більше 4%. Розмітка виконується незмивною фарбою або іншим надійним способом і визначає місця паркування та проїзди. Відстань між автомобілями повинна забезпечувати вільне відчинення дверей.

Особливі вимоги діють для майданчиків, на яких зберігаються автомобілі з отруйними, інфікованими речовинами, паливно-мастильними матеріалами. Вони повинні бути віддалені на 10-12 м від інших авто. Для полегшення запуску двигунів у морозні періоди (температура < -15°C) майданчики повинні бути обладнані системами підігрівання, які гарантують безпеку персоналу і водіїв. Для авто на газовому паливі конструкції підігрівальних пристроїв не повинні нагрівати балони.

Електронавантажувачі зберігаються у спеціально відведених приміщеннях. Їх розташування у виробничих або допоміжних приміщеннях допускається лише як виняток, на спеціальних місцях, де вони не перекривають проїзди.

Виробничі та допоміжні приміщення

Приміщення використовуються тільки за призначенням, зазначеним у проектній документації. Будь-яке інше використання можливе лише за погодженням із територіальними органами державного нагляду.

Підлога в будь-яких приміщеннях повинна бути:

- рівною та твердою,
- непроникною для ґрунтових вод,
- без виступів і вибоїн,
- з гладкою, неслизькою поверхнею, легкою для прибирання.

На входах встановлюються решітки для очищення взуття.

Приміщення для обслуговування автомобілів на газовому паливі відповідають категоріям пожежної та вибухонебезпечності, встановленим для автотранспортних підприємств. Концентрація газу при аварійній ситуації не повинна перевищувати $2,267 \text{ г/м}^3$ для СПГ і $2,713 \text{ г/м}^3$ для ЗНГ. При перевищенні цієї норми встановлюються:

- система автоматичного контролю повітря,
- аварійна вентиляція та освітлення у вибухозахисному виконанні.

Приміщення для профілактичного обслуговування та ремонту забезпечують безпечне виконання всіх технологічних операцій, із контрольованим рівнем шуму, вібрації та освітлення.

При спільному розміщенні дільниць, де виділяються шкідливі речовини, вони ізолюються стінами від стелі до перекриття.

Висота виробничих приміщень постів обслуговування повинна забезпечувати мінімум 0,2 м від верху автомобіля на підйомнику до нижньої конструкції покриття; мінімальна висота приміщень – 3 м.

Для дільниць фарбування, акумуляторних робіт, використання ацетиленових генераторів підлога виконується з матеріалів, що не дають іскри при ударі.

При фарбуванні в окремих приміщеннях із суміжними отворами ворота обладнуються тамбур-шлюзами. Приміщення для ацетиленових генераторів – одноповерхові, ізольовані, знімний дах, двері відкриваються назовні.

4. Організація робочих місць. Виробнича естетика

Організація робочого місця повинна забезпечувати раціональне використання виробничої площі, обладнання та інструментів, а також максимальну продуктивність праці за мінімального негативного впливу виробничих факторів на організм працюючого.

Важливо, щоб конструкція обладнання та розташування робочого місця відповідали антропометричним та фізіологічним можливостям людини. Недотримання цих вимог може призводити до виконання роботи у незручній позі, швидкої втомлюваності та фізіологічних порушень.

Основні робочі пози

Найпоширеніші робочі пози – *сидячи та стоячи*. Проектування будь-якого робочого місця починається з визначення робочої пози, виходячи з:

- величини зусиль;
- точності та швидкості рухів;
- характеру роботи;
- мінімальної витрати енергії;
- максимальної продуктивності рухів.

Перевага надається позі стоячи, оскільки вона забезпечує більшу стійкість тіла, знижує напруження серцево-судинної системи та підвищує точність рухів. Роботу стоячи слід застосовувати там, де працівник має вільно переміщуватися, наприклад, при обслуговуванні металорізальних верстатів, важких пресів або налагодженні обладнання.

Маса вантажу, який піднімає працівник вручну, не повинна перевищувати 5 кг.

Робоче місце повинно дозволяти поєднання роботи сидячи та стоячи, щоб зменшити статичне навантаження на м'язи і кровообіг.

Зони досяжності та ергономіка

Робоче обладнання та інструменти повинні розташовуватися у зоні легкого досягання, враховуючи частоту виконання операцій:

- дуже часто – дві або більше операцій за 1 хвилину;
- часто – менше двох операцій за хвилину, але не менше двох за годину;
- рідко – не більше двох операцій за годину.

Оптимальна зона досяжності дозволяє виконувати роботу без значного напруження м'язів. Висота робочої поверхні визначається характером та складністю роботи, а також антропометричними даними працівника.

Відстані між обладнанням

У цехах механічної обробки металів норми відстаней між верстатами та робочими місцями визначаються залежно від їх розмірів і забезпечують безпечний та зручний доступ працівників:

- між верстатами по фронту – 0,7-1,8 м;
- між тильними сторонами верстатів – 0,7-1,3 м;
- при розміщенні верстатів один за одним – 1,3-1,8 м;
- один працівник обслуговує один верстат – 2,0-2,8 м; один працівник обслуговує два верстати – 1,3-1,5 м;
- відстань від стіни або колони до тильної або бокової сторони верстата – 0,7-1,0 м; до фронту – 1,3-1,8 м.

Виробнича естетика

Естетика виробничого середовища впливає на настрій і працездатність працівника. Виробнича естетика охоплює:

- організацію робочих місць та порядок на робочій площі;
- кольорове оформлення приміщень та обладнання;
- чистоту, освітлення, комфортні умови праці;
- благоустрій території, дороги, пішохідні проходи.

Вплив кольору на працездатність:

- *Оранжевий, жовтий* – бадьорять, стимулюють активність;
- *Червоний* – сигнал небезпеки, активізує увагу;
- *Зелений, блакитний* – заспокоюють, зменшують втому;
- *Білий* – холодний, відбиває світло, оптимальний для стін і стелі;
- *Сірий, коричневий* – нейтральні, але можуть викликати апатію;
- *Чорний* – похмурий, знижує настрій.

Кольори обладнання визначаються функціонально:

- *Червоний* – елементи аварійного вимкнення, пожежне обладнання;
- *Жовтий* – рухомі деталі обладнання, попереджувальні сигнали;
- *Зелений* – нормальна робота, евакуаційні виходи;
- *Синій* – інформаційні та зобов'язувальні знаки.

5. Вимоги до санітарно-побутових приміщень

Працівники підприємства повинні бути забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями відповідно до ДБН В.2.2-27:2010 «Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення», залежно від характеру виробничих процесів та чисельності персоналу.

Гардеробні (крім гардеробних для вуличного одягу), душові, умивальні та вбиральні слід організовувати окремо для чоловіків і жінок. Гардеробні обладнуються відкритими вішалками (гачки) або шафами для зберігання вуличного, домашнього та робочого (спеціального) одягу. Зберігання домашнього та робочого одягу повинно бути роздільним.

Кількість місць для зберігання одягу визначається так:

- для вуличного одягу – за чисельністю працюючих у дві суміжні зміни;
- для домашнього та спецодягу – за штатною чисельністю працівників підприємства.

При штатній чисельності до 50 осіб допускається організація спільних гардеробних для всіх груп виробничих процесів. Для сушіння спецодягу та спецвзуття передбачаються окремі приміщення з відповідним обладнанням. Шафи можуть бути відкритими або закритими, з відділеннями для плічок, головних уборів, взуття та туалетних приладь.

Кількість умивальних, душових і санітарних приладів розраховується відповідно до чисельності працівників у найбільш чисельну зміну:

- душові для водіїв вантажних автомобілів, умивальні, унітази та пісуари для водіїв і кондукторів – із розрахунку 50% від кількості осіб, що повертається на підприємство протягом однієї години згідно з графіком;
- умивальні обладнуються гачками для рушників і одягу, ємностями для рідкого мила або полицями для кускового мила; при необхідності використовуються електрорушники;
- санітарні прилади (унітази, пісуари) у виробничих приміщеннях – один на 18 чоловіків і 12 жінок; в адміністративних будівлях – один на 45 чоловіків і 30 жінок.

Вхід у вбиральні повинен бути через тамбур. У чоловічих вбиральнях допускаються лоткові пісуари з настінним зливом.

При кількості жінок у найбільш чисельну зміну від 15 осіб передбачаються кабінки особистої гігієни (розміри 1,8×0,9 м), що розташовуються у жіночій вбиральні та мають вхід із тамбура. Для великих колективів кількість кабін визначається з розрахунку одна кабіна на 75 жінок; в кабінах передбачені місця для роздягання та умивальник.

При чисельності працівників у зміні 200 осіб і більше необхідно передбачати їдальню; при меншій кількості – їдальню-роздавальню. Для груп менше 30 осіб допускається облаштування кімнати для приймання їжі з розрахунку 1 м² на відвідувача, але не менше 12 м², із умивальником,

стаціонарним кип'ятильником, плитою для підігрівання їжі та холодильником.

Душові обладнуються відкритими кабінами з перегородками із вологостійких матеріалів висотою 1,8 м, що не доходять до підлоги на 0,2 м, з індивідуальними змішувачами гарячої та холодної води.

У приміщеннях, де можливий контакт шкіри з шкідливими речовинами, працівники забезпечуються м'якими та знежележувальними засобами. Використання пральних порошків для цього забороняється.

6. Вимоги до виробничого освітлення на ПАТ

Якісне освітлення на підприємствах автомобільного транспорту забезпечує не лише комфортні умови зорової роботи, а й підвищує продуктивність, знижує втому, сприяє точності виконання операцій та покращує безпеку праці. Світлове середовище має також психологічний ефект, підвищуючи настрій та концентрацію працівників.

Природне освітлення

Природне світло за спектральним складом найбільш сприятливе для зорової діяльності людини. Його використання в робочих, допоміжних та санітарно-побутових приміщеннях повинно відповідати сучасним нормам, зокрема ДБН В.2.5-28:2018 «Природне та штучне освітлення будівель».

Приміщення, де не передбачено постійне перебування персоналу (складські приміщення, гаражі для транспорту), можуть обходитися без природного освітлення.

Коефіцієнт природної освітленості (КПО) у приміщеннях для профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів рекомендується встановлювати:

- при боковому освітленні – 1,0%,
- при верхньому або комбінованому освітленні (верхньому + боковому) – 3,0%.

Вікна, орієнтовані на сонячну сторону, повинні мати засоби захисту від прямих сонячних променів. Забороняється захищувати світлові прорізи стелажми, матеріалами або обладнанням. Скло вікон і ліхтарів слід очищати не рідше двох разів на рік.

Штучне освітлення

Штучне освітлення поділяється на:

- загальне – освітлює все приміщення;
- місцеве (локалізоване) – освітлює конкретне робоче місце.

Приміщення і робочі місця повинні забезпечуватися достатньою освітленістю для безпечного виконання робіт, пересування людей та роботи обладнання відповідно до ДБН В.2.5-28:2018.

Норми освітленості

1. Ремонтні, діагностичні, мийні зони

Освітленість повинна бути розрахована відповідно до характеру візуальної роботи.

Виробничі приміщення з типовими роботами (середні візуальні навантаження) часто проєктуються з освітленістю $\geq 300-500$ лк, залежно від точності завдань (згідно з додатками ДБН-норм).

2. Загальне + локальне освітлення

Наявність загального штучного + локального (цільового) освітлення у зонах з підвищеною концентрацією точних робіт (наприклад, діагностика, електротехнічний контроль, тонкі регулювання) є обов'язковою нормою.

Рекомендовані орієнтовні рівні освітленості (як довідкові значення, які проєктують у промислових зонах для забезпечення безпеки та зорового комфорту):

Робоча зона	Тип робіт	Орієнтовна освітленість, лк
потоківі лінії	загальні роботи	$\geq 300-500$ лк
детальні огляди/ремонт	точні візуальні роботи	$\geq 500-1000$ лк
зона миття	грубі роботи	від 300 лк і вище

3. Норми освітленості для допоміжних та проходових зон (проходи, коридори, проходи I-V розрядів)

У виробничих приміщеннях та допоміжних зонах мінімальна освітленість на рівні підлоги / проходу – не нижче 75-100 лк, залежно від категорії робіт та потенційної небезпеки.

4. Технічні вимоги до світильників і ламп (освітлювального обладнання)

Світильники повинні відповідати таким вимогам:

- мати розсіювачі та відбивачі, щоб уникнути засліплення та створювати рівномірне освітлення;
- використання відкритих ламп без захисту заборонено;
- конструкція місцевих світильників повинна дозволяти **регулювання** напрямку світлового потоку, враховуючи специфіку робіт.

Додаткові вимоги:

Вибір типу ламп визначають проєктні розрахунки освітленості з урахуванням енергоефективності, індексу передачі кольору (CRI), температури світла, а також технічних умов для приміщень/зон.

7. Повітряне середовище та його роль у створенні сприятливих умов праці

Повітряне середовище характеризується хімічним складом, фізичними властивостями (температура, вологість, рухливість, тиск) та наявністю забруднювальних факторів (пил, аерозолі, патогенні мікроорганізми тощо). Воно може бути сприятливим, умовно сприятливим або шкідливим для

здоров'я людини. **Сприятливим** вважається повітря, що відповідає нормативним показникам чистоти та параметрам мікроклімату (температура, вологість, швидкість руху повітря).

На підприємствах автомобільного транспорту значне забруднення повітря спричинюється технологічними процесами, зокрема відпрацьованими газами двигунів внутрішнього згоряння. Основні шкідливі компоненти:

- *Карбюраторні двигуни*: оксид вуглецю (CO), вуглеводні, оксиди азоту;

- *Дизельні двигуни*: оксиди азоту (NO_x), сажа;

- *Паливо з свинцем*: аерозолі свинцю, що довго затримуються в повітрі та накопичуються в організмі;

- *Інші токсичні компоненти*: оксиди сірки, сірководень, альдегіди та інші леткі органічні речовини.

Зокрема, олефіни та альдегіди сприяють утворенню фотохімічного смогу, а сажа адсорбує канцерогенні речовини та поширює їх у навколишньому середовищі.

Регламентування повітряного середовища

Для забезпечення нормативних показників повітряного середовища в виробничих, допоміжних та санітарно-побутових приміщеннях застосовуються сучасні системи опалення та вентиляції відповідно до ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення будівель», ДСанПіН 3.3.6.042-99 «Гігієнічні вимоги до повітря робочої зони», Наказ МОЗ України № 1192 від 09.07.2024.

Основні вимоги:

1. Вентиляція:

- забезпечує видалення шкідливих речовин до встановлених гранично допустимих концентрацій (ГДК);

- при тривалості перебування в середовищі з підвищеним вмістом CO до 1 год ГДК може підвищуватись до 50 мг/м³, до 30 хв – до 100 мг/м³, до 15 хв – до 200 мг/м³; повторні роботи повинні виконуватися з перервами не менше 2 год;

- використовуються загальнообмінна вентиляція та місцеві відсмоктувачі для видалення газів, парів, пилу та теплових виділень безпосередньо у зоні їх утворення;

- конструкції місцевих відсмоктувачів включають витяжні кожухи, шафи, зонти, кабінки, всмоктувальні панелі та спеціальні кожухи.

2. Місцеві системи видалення шкідливих речовин:

- шліфувальні, полірувальні та заточувальні верстати оснащуються витяжними кожухами;

- хімічні лабораторії та акумуляторні відділення – витяжні шафи;

- робочі місця паяння, ковальські горни – витяжні зонти;

- малогабаритні робочі місця (електрозварювання, ремонт акумуляторів, робота з полімерними матеріалами) – всмоктувальні панелі;

- ванни для гальванічних покриттів – бортові відсмоктувачі.

3. Опалення:

- використовуються повітряні, парові або водяні системи;
- забезпечує рівномірний прогрів приміщень, можливість регулювання, доступність для ремонту та обслуговування;
- чергове опалення підтримує температуру не нижче +5 °С у неробочий час;
- температура припливного повітря на робочих місцях у холодний період – +16...+25 °С.

4. Повітряно-телові завіси:

- встановлюються при розташуванні постів профілактичного обслуговування < 4 м від воріт або при великій інтенсивності виїздів/в'їздів;
- забезпечують мінімізацію втрат тепла та збереження мікроклімату;
- в окремих регіонах із середньою температурою >–15 °С їх можна не застосовувати;
- включення та виключення завіс повинно бути синхронізоване з роботою воріт.

5. Безпека експлуатації:

- робота в приміщеннях із шкідливими речовинами допускається лише за справної вентиляції;
- забороняється рециркуляція повітря у виробничих приміщеннях із потенційним підвищенням концентрацій шкідливих і вибухонебезпечних речовин;
- вентиляційні установки повинні проходити наладку та випробування після монтажу, реконструкції або зміни технологічного процесу;
- викиди з вентиляції розташовуються на відстані ≥ 10 м по горизонталі або ≥ 6 м по вертикалі від приймальних пристроїв зовнішнього повітря;
- повітрообмін має забезпечувати повну заміну забрудненого повітря свіжим відповідно до нормативних показників для кожного приміщення.
- систематичний контроль повітряного середовища та належна вентиляція сприяють створенню безпечних і комфортних умов праці, зменшенню забруднення робочої зони та підвищенню продуктивності працівників.

8. Захист від підвищених рівнів вібрації та виробничого шуму

Вібрація є одним із найбільш поширених шкідливих факторів, що впливають на водіїв самохідних машин та працівників, які працюють із механізованим обладнанням. Основними джерелами вібраційних навантажень є рухома частина машини та її двигун.

Джерела та особливості виникнення вібрації

Рухома частина машини формує переважно загальну низькочастотну вібрацію, що виникає внаслідок взаємодії коліс з нерівностями рельєфу. Вона

передається на кабіну та сидіння через раму й елементи кріплення. Найчастіше фіксується вертикальна складова вібрації, оскільки машині доводиться долати перешкоди, нерівності дороги, борозни тощо. Горизонтальна складова проявляється переважно у поздовжньому напрямку – під час неодночасного наїзду передніх і задніх коліс на одну й ту саму перешкоду.

Рівень вібрації істотно залежить від швидкості руху: при пересуванні ґрунтовими дорогами найбільші значення спостерігаються у межах 18-26 км/год, а також при русі поперек борозен по стерні. На інтенсивність низькочастотних коливань впливають також конструкція сидіння, підресорювання осей, ступінь жорсткості шин та розташування сидіння відносно центра мас машини.

Двигун є джерелом низькочастотної та високочастотної вібрації, переважно в діапазоні 31,5-125 Гц. Коливання формуються роботою циліндропоршневої групи, шатунно-кривошипного механізму та допоміжних агрегатів. Через раму вони передаються на кабіну й робоче місце водія. Найбільші значення високочастотної складової спостерігаються на частотах, близьких до частоти обертання колінчастого вала.

У процесі експлуатації зношування вузлів, розрегулювання з'єднань, збільшення люфтів у тязі кермового управління призводять до підвищення вібрації, що впливає на сидіння, кермо та інші органи керування.

Таким чином, на водія одночасно впливають:

- загальна низькочастотна вібрація;
- локальна вібрація (через руки і ноги);
- загальна високочастотна вібрація, що передається через кабіну.

Технічні методи зниження вібрації

Зниження вібрації здійснюється або шляхом впливу на її джерело, або через ізоляцію та демпфування коливань у конструкції машини.

Найефективнішим засобом боротьби з низькочастотною вібрацією є спеціальне підресорювання сидіння. Власна частота підресорованих сидінь не повинна перевищувати 1,5 Гц, щоб уникнути резонансних явищ з коливаннями машини (2-4 Гц).

Високочастотна вібрація гаситься м'якими еластичними матеріалами під оббивкою сидіння (пінополіуретан, пористі прокладки).

Гумові килимки на підлозі кабіни зменшують вібрацію, що передається на ноги.

Гумові або демпфуючі накладки на педалях та органах керування зменшують локальну вібрацію.

Кермо можна облицювати матеріалами з високим внутрішнім тертям та амортизаційними властивостями.

Зменшення тиску в шинах на 71-101 кПа забезпечує зниження вібрації лише на 6-9%. Застосування листових, гвинтових ресор, гумових амортизаторів

чи телескопічних підвісок дало зниження коливань передньої осі приблизно на 25-30%, але вплив на вібрацію сидіння був незначним.

Найкращі результати отримано при використанні:

- гідропневматичної підвіски переднього моста;
- пневматичних систем підресорювання сидіння, які зменшують вібрації в 1,5-2 рази у діапазоні 1,5-2,5 Гц,
- амортизованих кабін із пневмоелементами – вони здатні знизити низькочастотну вібрацію у 3-4 рази.

Індивідуальні засоби захисту

Рукавиці з віброзахисними прокладками або накладками для роботи з ручним механізованим інструментом.

Спеціальне віброзахисне взуття для зменшення впливу вібрації через ноги.

Зарубіжні захисні пояси малоефективні та застосовуються лише за медичними рекомендаціями (при слабкості м'язового корсету).

Профілактика та організація безпечної роботи

Профілактичні заходи спрямовані на запобігання розвитку віброхвороби.

До роботи допускаються лише працівники:

- віком від 18 років;
- які пройшли медичний огляд;
- забезпечені засобами індивідуального захисту;
- отримали інструктаж з охорони праці.

Умови роботи:

- температура приміщення – не нижче 16°C;
- при роботі на відкритому повітрі повинні бути доступні теплі побутові приміщення з температурою 16-22°C;
- кожні 60 хвилин – перерва 10-15 хвилин для обігріву;
- загальна тривалість контакту з віброінструментом – не більше 2/3 робочої зміни.

Рекомендації:

- використовувати теплі рукавиці, щоб уникати охолодження рук;
- після роботи – теплі водні процедури, УФ-опромінювання, лікувальна гімнастика;
- при поєднанні вібрації з іншими шкідливими факторами (шум, токсичні речовини, низька температура, випромінювання) режим праці встановлюється індивідуально на основі оцінки працездатності.

Працівники, у яких виявлено ознаки вібраційної хвороби, мають бути тимчасово переведені на роботи, не пов'язані з вібрацією, значним статичним навантаженням та охолодженням кистей, до рішення медико-соціальної експертної комісії.

Шум у виробничих умовах – це безладна сукупність звуків різної сили,

частоти та тривалості, що виникає внаслідок роботи машин, механізмів та технологічних процесів.

Звук являє собою хвильовий рух частинок середовища (газу, рідини або твердого тіла), який сприймається органом слуху та може чинити негативний вплив на здоров'я людини.

Підвищений шум у сільськогосподарському та промисловому виробництві здатний викликати втому, дратівливість, зниження працездатності, порушення слуху, зростання ризику травматизму та розвитку професійних захворювань. Тому зниження шуму – ключова складова системи охорони праці.

Зниження шуму у джерелі його виникнення – це найбільш ефективний шлях боротьби з шумом, оскільки усунення причин його появи дозволяє зменшити акустичне навантаження ще до його поширення у виробничому просторі.

Конструктивні та технологічні заходи (етап проектування)

До сучасних інженерних рішень, що знижують механічний, вібраційний, аеродинамічний та електромагнітний шум, належать:

- заміна прямозубчастих шестерень у трансмісіях тракторів та самохідних машин на косозубчасті, шевронні, черв'ячні, що забезпечує зменшення шуму на 3-6 дБ, а у разі переходу на гідравлічні або капронові передачі – до 18 дБ;
- заміна кривошипно-шатунних та ексцентрикових механізмів на електричні або гідравлічні приводи – зниження шуму до 20 дБ;
- заміна ланцюгових передач на зубчасто-пасові;
- підвищення точності виготовлення підшипників і регулярне їх змащення (зменшення шуму на 10-15 дБ);
- довідні операції, які суттєво зменшують шумові характеристики вузлів: шовінгування – на 5-10 дБ, притирка – на 5 дБ, шліфування та полірування – на 2-3 дБ.

На етапі виробництва важливими є також:

- підвищення точності обробки деталей;
- якісне статичне та динамічне балансування обертових мас;
- забезпечення високої якості монтажу вузлів;
- контроль технологічних допусків і посадок.

Ці заходи закладають акустичну безпечність ще на стадії створення обладнання.

Експлуатаційні методи зниження шуму

У процесі використання техніки важливо підтримувати справний стан усіх вузлів, оскільки зношування, люфти, перекося та погане змащення суттєво підвищують шум.

Основними заходами є:

- виконання планово-попереджувальних ремонтів;
- регулярне регулювання і змащення механізмів;

- підтримання номінальних режимів роботи;
- забезпечення правильного зберігання техніки;
- усунення перекосів у приводах, зношених підшипників, ущільнень та інших дефектів.

Шум у механізмах з обертовими частинами (барабани, ротори, муфти) часто виникає через порушення центрування і дисбаланс, тому їх динамічне балансування є необхідною умовою акустичної надійності.

Зниження шуму на шляхах його поширення

Це провідний метод у випадках, коли конструктивні зміни неможливі, або техніка вже встановлена в експлуатаційних умовах.

Звукоізоляція кабін та приміщень

Принцип звукоізоляції базується на відбитті звукової хвилі. Чим більша маса та щільність огорожувального матеріалу, тим ефективніше він ізолює.

У кабінах тракторів та комбайнів застосовують:

- нахилені панелі та стінки, що покращують відбиття звуку;
- нанесення на тонкостінні поверхні бітумних мастик або композитних полімерно-бітумних матеріалів;
- подвійне скління (силікатне зовнішнє та авіаційне внутрішнє), що підвищує звукопоглинання у 3 рази;
- ущільнення дверей подвійними гумовими прокладками з пористої гуми типу Г-1;
- закриття отворів у підлозі пружними ущільнювачами.

Застосування звукопоглинальних матеріалів

Звукопоглинальні матеріали перетворюють енергію звукової хвилі на теплоту завдяки внутрішньому тертю в порах. Ефективними є матеріали з незамкненими порами: скловолокно та капронові мати, мінеральна вата, пористий ПВХ, деревноволокнисті плити, мінераловатні панелі.

Ефективність залежить від:

- товщини шару,
- частоти шуму,
- наявності повітряного прошарку,
- конструкції захисного перфорованого екрана (3-10 мм, 15-20% площі перфорацій).

Загальне зниження шуму поблизу джерела завдяки облицюванню становить 6-8 дБ.

Звукоізолюючі кожухи та акустичні екрани

Шумні вузли машин (трансмисії, ротори, транспортери) часто закривають звукоізолюючими кожухами, які виготовляють зі щільних матеріалів: металу, пластмаси, деревини.

Звукоізоляція металевого листа:

- товщина 0,7 мм – до 25 дБ,

- товщина 2 мм – до 33 дБ.

Всередині кожух облицьовують:

- склововною (30 мм),
- вовняною повстю (25-75 мм),
- мінеральною ватою (до 100 мм).

Обов'язково використовується віброізол або вібродемпфувальні мастики.

Кожух не повинен жорстко контактувати з джерелом шуму.

Акустичні екрани

Акустичний екран – це бар'єр між джерелом шуму та робочим місцем.

Зниження шуму за екраном досягає 4-15 дБ завдяки утворенню звукової тіні.

Екрани облицьовують звукопоглинальними матеріалами та поєднують з акустичною обробкою приміщення.

Використання акустичного екрана разом із глушником-іскрогасником при обкатці двигунів дозволяє:

- знизити шум на до 12 дБА,
- підвищити продуктивність праці на 10-15%.

Глушники шуму

Глушники – це найефективніші пристрої для зменшення шуму у повітроводах, газоводах, вихлопних системах вентиляторів, компресорів, дизелів та пневмоінструменту.

Основні вимоги до глушників:

- забезпечувати перешкоду поширенню звуку;
- не створювати значного опору руху повітря чи газів;
- відповідати умовам експлуатації за масою, формою, розмірами;
- використовувати матеріали, стійкі до температури, вологи, механічних навантажень.

Конструктивні типи глушників:

- реактивні (відбиття хвиль),
- абсорбційні (поглинання),
- комбіновані.

Лекція 4

Техніка безпеки. Вимоги безпеки при експлуатації транспортних засобів

План

1. Вимоги безпеки до технічного стану та обладнання транспортних засобів.
2. Додаткові вимоги до вантажних автомобілів, причепів, напівпричепів, газобалонних автомобілів та спеціалізованих транспортних засобів.
3. Підготовка до виїзду, рух по території підприємства та робота на лінії.
4. Додаткові вимоги при експлуатації автомобілів, які працюють на газовому паливі.
5. Вимоги безпеки та організація руху транспортних засобів і пішоходів на території виробничих та допоміжних приміщень.

1. Вимоги безпеки до технічного стану та обладнання транспортних засобів

Технічний стан, конструктивне оснащення та рівень укомплектованості автомобілів, причепів і напівпричепів будь-яких типів та призначень, а також усіх механічних транспортних засобів із робочим об'ємом двигуна понад 50 см³, мають відповідати Правилам технічної експлуатації рухомого складу автомобільного транспорту, Правилам дорожнього руху України, чинним санітарним нормам і вимогам гігієни праці водія, а також технічним інструкціям заводу-виробника.

Робоче місце водія

Робоче місце водія повинно забезпечувати безпечні умови праці, надійну оглядовість та ергономічність керування. Основні вимоги включають:

- захисні огороження (екрани) у таксі та автобусах, якщо вони передбачені конструкцією, повинні бути справними, без деформацій і тріщин;
- вітрове і бокове скло мають бути цілими, без затемнень та плівок, що зменшують прозорість або обмежують сектор огляду;
- бокові шибки повинні вільно переміщатися вручну або за допомогою склопідйомного механізму;
- сидіння водія повинно бути цілим і мати справний механізм регулювання. Не допускаються провали, розриви оббивки, виступаючі пружини чи гострі елементи.
- замки дверей, ручки, приводи керування дверима, сигнальні індикатори «відкрито/зачинено» та аварійні виходи мають працювати безвідмовно. Підлога салону або кабіни повинна бути покрита неушкодженим килимком.

Шум та інфразвук у кабіні автомобіля

Шум є одним із найпоширеніших негативних факторів виробничого середовища водія. Його основними джерелами виступають двигун та система

охолодження, ходова частина, кузов, причіп або вантаж. Дослідження свідчать: із підвищенням швидкості та ступеня зношення автомобіля рівень шуму невпинно зростає.

Особливо небезпечним є підвищений шум у старих автомобілях, де кузов стає додатковим джерелом віброакустичних коливань. Тривалий вплив шуму спричиняє зниження слухової чутливості, порушення діяльності серцево-судинної, ендокринної та нервової систем. У водіїв зі значним стажем, особливо після 50 років, фіксується стійке погіршення слуху.

При рівні шуму 80 дБА в корі головного мозку розвиваються гальмівні процеси, а при рівні 90 дБА уже через дві години роботи суттєво збільшується час сенсомоторних реакцій та знижується точність дій. Це безпосередньо впливає на безпеку дорожнього руху.

Нормативно встановлено, що:

- у вантажних автомобілях рівень шуму в кабіні не повинен перевищувати 70 дБА;

- у легкових автомобілях та автобусах – 60 дБА.

Джерелами інфразвуку є кузов, ходова частина, вантаж, причіп і навколишнє середовище. Характерні для автомобільного транспорту рівні інфразвуку можуть пригнічувати центральну нервову систему, погіршувати роботу дихальної та ендокринної систем, зменшуючи працездатність водія та підвищуючи ризик помилкових дій.

Вібрація робочого місця водія

Вібрація – ще один істотний шкідливий чинник. Локальна вібрація передається через рульове колесо та важелі керування, її джерелами є двигун і трансмісія. Загальна вібрація залежить від якості дорожнього покриття, швидкості руху та конструкції підвіски й сидіння.

Тривала дія вібрації підвищує поріг збудливості вестибулярного аналізатора, що знижує здатність водія до точного просторового орієнтування та швидких реакцій.

Токсичні речовини у повітряному середовищі кабіни

Основними джерелами забруднення повітря в кабіні є: відпрацьовані гази двигуна, картерні гази, паливна система, повітря придорожньої зони, рідкі вантажі, пасажирів (як джерело CO₂).

Проблема проникнення відпрацьованих газів у зону дихання водія залишається актуальною навіть сьогодні. Зафіксовано, що до кінця робочої зміни в крові водіїв значно зростає рівень карбоксигемоглобіну. Концентрації понад 2,5% уже впливають на психофізіологічні функції, а понад 5% вважаються небезпечними.

Для зниження токсичності повітря необхідно:

- мінімізувати токсичність вихлопних газів;
- зменшувати забруднення придорожньої зони;

- запобігати потраплянню шкідливих речовин у кабіну;
- забезпечувати ефективну вентиляцію та очищення повітря в салоні.

Мікроклімат у кабіні автомобіля

Мікроклімат робочого місця водія характеризується температурою, вологістю, тепловіддачею та особливостями вентиляції. Водій працює в умовах замкнутого простору, близького розташування двигуна, нагрітих поверхонь і часто піддається різким коливанням температури під час посадки та виходу з кабіни.

Мікроклімат визначається конструкцією систем опалення та вентиляції, герметичністю кабіни, теплопровідністю матеріалів, кількістю пасажирів (у легкових авто та автобусах), режимом роботи двигуна.

Освітленість та інформаційна видимість

Зорове сприйняття – ключовий канал отримання інформації водієм. Час, необхідний на її аналіз і реакцію, визначає мінімальну відстань, на якій об'єкт повинен бути помічений. Добре освітлення доріг здатне знизити аварійність із тяжкими наслідками на 30-45%.

Освітлюються насамперед перехрестя, пішохідні переходи, тунелі, ділянки з інтенсивним рухом та небезпечними поворотами, зони стоянок і відпочинку.

Освітленість покриття повинна становити 2-20 лк, залежно від категорії дороги, а яскравість – 0,2-1,6 кд/м². Рівномірність освітлення має забезпечувати плавні переходи, особливо при в'їзді в тунелі.

У кабіні освітленість приладового щитка повинна бути не менше 10 лк, а підсвічування приладів – не нижче 1,2 лк. Найсприятливіше сприймається синьо-зелена або жовта гама підсвітки.

Вимоги до технічного стану систем автомобіля

Усі ущільнювачі повинні запобігати проникненню відпрацьованих газів до салону.

Системи живлення, мащення та охолодження не допускають витоків.

Паливна система не повинна мати елементів у зоні пасажирів і водія; у разі витoku паливо повинно потрапляти лише на дорожнє покриття.

Випускна система має бути герметичною; вентиляція картера – справною.

Стоянкова гальмівна система повинна утримувати автомобіль на ухилі:

- легкові – 23%;
- вантажні та автопоїзди – 31%;
- транспортний засіб повної маси – не менше 16%.

Диски коліс повинні бути без тріщин і деформацій, замкові кільця – правильно встановлені.

Електрообладнання має забезпечувати запуск двигуна, роботу освітлення, сигналізації та контрольних приладів, не допускаючи іскріння чи короткого замикання.

Акумулятор повинен бути надійно закріплений, без витікання електроліту.

Укомплектованість транспортного засобу

Кожен автомобіль повинен мати не менше двох упорних колодок, вогнегасник, аптечку, знак аварійної зупинки.

Автобуси та вантажні автомобілі для перевезення людей додатково оснащуються двома вогнегасниками – один у кабіні водія, інший у пасажирському салоні або кузові.

Для рейсів тривалістю понад добу необхідні лопата, буксирний пристрій, підставки (козелки), запобіжна вилка для зняття замкового кільця колеса, узимку – ланцюги протиковзання.

Вимоги до дверей, аварійних виходів та безпеки салону

Усі двері, капоти й люки повинні мати справні обмежувачі та фіксатори. Додаткові конструктивні елементи, що перешкоджають доступу до аварійних виходів, у салоні автобуса неприпустимі. Аварійні виходи мають бути чітко позначені й оснащені інструкціями користування. Забороняється виводити їх із робочого стану, заварювати чи блокувати.

2. Додаткові вимоги до вантажних автомобілів, причепів, напівпричепів, газобалонних автомобілів та спеціалізованих транспортних засобів

Вантажні автомобілі з переднім розташуванням кабіни, що підіймається, повинні бути обладнані надійними фіксувальними механізмами – заскочками, які гарантують безпечне утримання кабіни у піднятому положенні. Кузови вантажних автомобілів, причепів і напівпричепів мають утримуватися у справному стані: бруси та дошки не повинні бути поламані, а борти – забезпечувати такі умови, за яких унеможлиблюється випадання вантажу під час руху. Петлі, замки й запори мають працювати безвідмовно, а борти – відкриватися й закриватися вільно та без перекосів.

У разі використання бортового автомобіля для перевезення людей кузов повинен бути додатково обладнаний: зручною драбиною або скобами для безпечної посадки й висадки, сидіннями, розташованими не менш ніж за 0,3 м від верхньої крайки борту та на висоті 0,3-0,5 м від підлоги. Сидіння, встановлені уздовж бортів чи в задній частині, мають бути забезпечені міцними спинками, а запори бортів – надійно фіксуватися, запобігаючи самовідкриванню під час руху.

Автомобілі, які призначені для регулярного перевезення пасажирів, повинні мати додаткове оснащення:

- тент або іншу конструкцію, яка захищає людей від негоди;
- внутрішнє освітлення кузова;
- рівну, без щілин і отворів підлогу;

- світлову та звукову сигналізацію, що з'єднана з кабіною водія;
- надійну драбину для посадки та висадки людей;
- випуск трубу, виведену поза контури кузова на 30-50 мм для безпечного відведення вихлопних газів.

Поворотні візки причепів і напівпричепів мають бути оснащені справними блокувальними пристроями, що забезпечують безперешкодне маневрування під час руху заднім ходом. Причепи (за винятком одновісних і розпусків) повинні мати пристрої, які утримують дишло у потрібному положенні для полегшення процесів зчеплення та розчеплення. Зчіпний пристрій тягача та причепа повинен бути технічно справним і надійним.

Одновісні причепи (крім розпусків) повинні мати опорні стояки з механізмами регулювання висоти, що забезпечують стійкість у відчепленому положенні. Усі причепи та напівпричепи (крім одновісних) зобов'язані мати робоче стоянкове гальмо й не менше двох упорних колодок. Напівпричепи повинні бути обладнані опорними пристроями для підтримання передньої частини після відчеплення; замок сидельно-зчіпного пристрою повинен автоматично фіксуватися при з'єднанні, а його розблокування здійснюватися вручну. У відкритому положенні замок має фіксуватися до моменту зчеплення.

Автомобілі-самоскиди та причепи-самоскиди повинні мати надійні запобіжні пристрої, які унеможливають довільне опускання піднятого кузова. На бортах таких транспортних засобів наносять попереджувальні написи яскравою фарбою, наприклад: «Піднявши кузов, установи упори» або, для моделей зі стопорними пальцями – «Піднявши кузов, установи стопорні пальці!». Борти з механізмами відкривання повинні бути оснащені пристроями, що виключають самовільне відчинення.

Транспортні засоби, що перевозять небезпечні вантажі, мають відповідати вимогам Правил перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом.

Додаткові вимоги до газобалонних автомобілів

Усі системи, пов'язані зі зниженням тиску, перетворенням і подаванням газового палива, повинні перебувати у бездоганному технічному стані. Перегородки між двигуном і кабіною (або салоном автомобіля) повинні забезпечувати повну герметичність, не допускаючи проникнення газу до робочої зони водія чи пасажирів.

У легкових автомобілях, що працюють на зрідженому нафтовому газі, заправний пристрій має бути ізольований від багажного відсіку за допомогою гумового ущільнювача, а в ніші заправного люка обов'язково повинен бути встановлений дренажний шланг, виведений під днище автомобіля. Газопроводи високого тиску фарбуються в червоний колір для візуального розпізнавання. Газові балони повинні бути надійно закріплені та мати герметичне під'єднання.

Балони ємністю понад 100 л повинні мати паспорт за встановленою

формою. Усі балони фарбуються в червоний колір та маркуються написами «Пропан-бутан» або «Метан», а також «Вогненебезпечно». Транспортні засоби на газовому паливі повинні мати спереду та ззаду розпізнавальний знак із пояснювальною табличкою «ГАЗ». Номери балонів заводського виготовлення вносяться до технічного паспорта автомобіля.

Будь-яке переобладнання автомобіля на газове паливо здійснюється лише відповідно до технічної документації виробника газобалонного обладнання.

Додаткові вимоги до спеціалізованих транспортних засобів

Спеціалізований транспорт повинен повністю відповідати технічній документації щодо конструкції та умов експлуатації. Усі драбини, поручні, перехідні містки й робочі площадки мають бути справними, а їх поверхні – рифленими, що запобігає ковзанню. Площадки, розташовані вище 0,7 м, повинні бути обладнані надійним огородженням.

Автоцистерни для легкозаймистих, горючих рідин і бітуму повинні містити «дихальні» клапани, що підтримують герметичність цистерни. Зливна арматура повинна унеможливлувати підтікання, а системи контролю рівня рідини – бути справними. Цистерни для рідин і сипких вантажів мають бути оснащені заземлювальними пристроями. Моделі з пневматичним розвантаженням – справними манометрами з хорошою видимістю та освітленням пульта.

У вакуумних автоцистернах запобіжні та зворотні клапани повинні бути технічно справними, а кришки люків – оснащені швидкодіючими замками, які забезпечують повну герметичність. Цистерни, що працюють під тиском понад $0,7 \text{ кг/см}^2$, повинні відповідати вимогам нормативних документів щодо посудин, що працюють під тиском.

Кузови автомобілів-рефрижераторів не повинні мати задирок та гострих кромок. Напівпричепи-фургони мають бути обладнані внутрішнім освітленням із рівнем не менше 5 лк.

Підйомні механізми, системи керування рухомими елементами (бортами, платформами, кузовами) повинні безвідмовно працювати та мати огороження на всіх небезпечних частинах – шестернях, ланцюгах, пасах тощо. Органи керування повинні виключати можливість випадкового увімкнення чи вимкнення, а ті, взаємодія яких може призвести до аварії, підлягають обов'язковому взаємному блокуванню.

3. Підготовка до виїзду, рух по території підприємства та робота на лінії

При роботі транспортних засобів на виробничій лінії слід враховувати наявність потенційно небезпечних і шкідливих факторів. До них належать:

- ризик наїзду іншими транспортними засобами;
- травматизм при зчепленні або розчепленні автомобілів із причепом

(напівпричепом), запуску двигуна або самовільному русі;

- термічні фактори: пожежі, вибухи під час подачі палива самопливом, перевірки рівня палива відкритим полум'ям, витік газу з газобалонної установки, опіки паром або гарячою рідиною з радіатора;
- злочинні дії сторонніх осіб;
- падіння піднятого кузова самоскида, перекидної кабіни або підвішених на домкраті деталей;
- підвищений шум і вібрація;
- підвищена температура та рух повітря в теплу пору року;
- наявність у повітрі шкідливих речовин: оксиди вуглецю та азоту, акролеїн, вуглеводні, формальдегід тощо.

Підготовка до запуску двигуна

Перед запуском двигуна слід переконатися, що автомобіль зафіксовано стоянковим гальмом, а важіль перемикачів передач (контролера) встановлено в нейтральне положення. Старт двигуна здійснюється за допомогою стартера; використання пускової рукоятки дозволяється лише в виняткових випадках.

При запуску пусковою рукояткою необхідно:

- встановити упорні колодки з обох боків коліс;
- обертати рукоятку лише знизу вгору, не охоплюючи її повністю руками;
- при ручному регулюванні запалювання встановлювати пізніше запалювання;
- перед включенням запалювання переконатися, що важіль передач у нейтральному положенні;
- не використовувати важелі чи підсилювачі, які діють на пускову рукоятку чи храповик колінчастого вала.

Забороняється запуск двигуна буксируванням або перемикачів ланцюга живлення стартера. Автомобіль, підключений до системи підігрівання, перед запуском слід відключити від джерела живлення.

Заправка автомобілів

Заправка проводиться відповідно до Правил технічної експлуатації стаціонарних, контейнерних і пересувних автозаправних станцій. Забороняється:

- палити або використовувати відкритий вогонь;
- проводити ремонтні та регулювальні роботи під час заправки;
- заправляти паливом працюючий двигун;
- допускати перелив або розлив палива;
- перебування пасажирів у кабіні, салоні чи кузові.

Відповідальність власника та водія

Власник зобов'язаний випускати на лінію лише технічно справні та укомплектовані транспортні засоби. Факт готовності підтверджується підписами відповідальної особи та водія у подорожньому листі.

Водій допускається до виїзду лише після медичного огляду та відповідного запису в подорожньому листі. Власник перед виїздом інформує водія про умови праці, місця вантажно-розвантажувальних робіт та особливості вантажу.

Забороняється:

- виїзд на автомобілі у разі технічної несправності;
- направлення водія у рейс без належного відпочинку.

Для рейсів понад одну добу власник перевіряє укомплектованість автомобіля, повідомляє про режим праці та відпочинку, фіксує маршрут у подорожньому листі.

Для групових рейсів понад дві доби призначається відповідальна особа з охорони праці, дії якої обов'язкові для всіх водіїв групи. Контроль дотримання безпеки на стоянках за межами населених пунктів також покладається на цю особу.

Перевезення пасажирів

Перед посадкою водій інструктує пасажирів про правила посадки та висадки, наголошує на забороні стояти у кузові. Перевезення дітей у кузові вантажного автомобіля забороняється.

Забороняється:

- перевезення людей на безбортових платформах, цистернах, причепах, напівпричепах та на вантажі;
- перевезення більше людей, ніж є місць для сидіння;
- рух з відкритими дверима або з пасажирами на підніжках;
- вистрибування з кабіни або кузова під час руху.

Особи, що перебувають в автомобілі, повинні виконувати вимоги водія щодо безпеки.

Безпечне зчеплення та розчеплення

Зчеплення та розчеплення автомобілів з причепами проводиться лише на рівній неслизькій поверхні. Для автопоїздів, що складаються з автомобіля та причепа, операція виконується трьома особами: водієм, робітником-зчіплювачем і координатором. Водій подає автомобіль назад малим ходом, суворо дотримуючись команд координатора.

У виняткових випадках (дальні рейси, перевезення сільгосппродукції) зчеплення дозволяється одному водію за умови:

- стоянкове гальмо причепа зафіксовано;
- стан буксирного обладнання перевірено;
- під колеса причепа встановлено упорні колодки;
- здійснено зчеплення та під'єднання гідравлічних, пневматичних і електричних систем.

Забороняється зчеплення при несправності дишла або нерівномірному завантаженні. Сполучні шланги та проводи підвішуються за допомогою

відтяжних пружин, щоб не заважати операції.

Рух та стоянка

Перед початком руху заднім ходом водій переконується у відсутності людей та перешкод. На спусках та підйомах транспортні засоби ставлять під кутом до краю проїжджої частини, щоб запобігти самовільному руху.

Зупинка та стоянка регламентуються вимогами безпеки: двигун вимкнено, передачі в нейтральному положенні, стоянкове гальмо встановлено, колеса підперті упорними колодками. При роботі на узбіччі обов'язково ввімкнути аварійну сигналізацію, одягти сигнальний жилет та встановити попереджувальні знаки.

Робота з домкратом та огляд деталей

Перед піддомкращуванням автомобіля:

- обрати горизонтальну неслизьку площадку;
- загальмувати транспортний засіб та підставити упорні колодки;
- вивести людей із салону або кузова;
- під домкрат підкласти дерев'яну підставку площею $\geq 0,1 \text{ м}^2$;
- забороняється використовувати випадкові предмети як опору.

Заходи протипожежної безпеки

Щоб запобігти пожежам:

- не подавати паливо самопливом при несправній системі;
- не ремонтувати паливну систему при працюючому двигуні;
- не залишати використані матеріали, забруднені паливом або маслом, у кабіні або на двигуні;
- не підігрівати агрегати відкритим вогнем;
- не палити при перевірці рівня палива або заправленні.

Для перевірки палива використовують спеціальні інструменти, що виключають іскроутворення, або вибухобезпечне освітлення.

Робота з радіатором та охолоджуючою системою

При перегріванні двигуна необхідно діяти обережно. Відкривати пробку радіатора дозволяється лише після зниження температури охолоджуючої рідини нижче 100°C . Інакше є ризик викиду киплячої води та утворення опіків.

Для безпечного відкривання пробки:

- використовувати рукавички або накривати пробку ганчіркою;
- відкривати пробку повільно, не допускаючи інтенсивного виходу пари в бік відкриваючого;
- перевіряти стан рідини та шлангів перед відкриттям.

Робота в зимовий період

Взимку усунення несправностей на дорозі вимагає особливої обережності:

- усі роботи проводяться лише в рукавицях;
- забороняється торкатися металевих деталей і інструменту руками без

засобів захисту;

- слід уникати прямого контакту з гарячими поверхнями двигуна та елементів системи живлення.

Запобігання пожежам

Щоб мінімізувати ризик займання:

- не подавати бензин у карбюратор із ємностей самопливом;
- не ремонтувати паливну систему при гарячому або працюючому двигуні;

- не залишати використані матеріали, забруднені маслом чи паливом, на двигуні або в кабіні;

- не підігрівати агрегати відкритим вогнем, не користуватися вогнем поблизу паливних баків;

- не палити при перевірці рівня палива та заправленні автомобіля.

Для перевірки наявності палива використовують спеціальні лінійки та переносні вибухобезпечні світильники, що виключають утворення іскри.

Буксирування несправних автомобілів

Буксирування здійснюється відповідно до Правил дорожнього руху України. При цьому:

- необхідно перевірити стан буксирного обладнання;

- забезпечити надійне кріплення троса або ланцюга;

- попередити інших учасників руху про пересування несправного транспортного засобу;

- дотримуватися безпечної швидкості та дистанції.

Ремонт та технічне обслуговування на лінії

Під час виконання ремонтних робіт на території підприємства:

- водій або ремонтник зобов'язані дотримуватися вимог безпеки для профілактичного обслуговування та ремонту;

- за відсутності необхідних інструментів або пристроїв роботи забороняються;

- стороннім особам (вантажникам, пасажиром) доступ до місця ремонту заборонено;

- перед піддомкратуванням автомобіля переконатися у стабільності поверхні та надійності фіксації транспортного засобу;

- під домкрат підкласти міцну підставку, площа $\geq 0,1 \text{ м}^2$, заборонено використовувати випадкові предмети.

Використання сигналізації та попереджувальних знаків

При ремонті або зупинці на узбіччі:

- обов'язково включати аварійну світлову сигналізацію;

- надягати сигнальний жилет;

- встановлювати знак аварійної зупинки або миготливий червоний ліхтар на відстані $\geq 20 \text{ м}$ у населених пунктах та $\geq 40 \text{ м}$ поза ними.

Всі зазначені заходи повинні виконуватися відповідно до норм забезпечення засобами індивідуального захисту, включаючи спецодяг, спецвзуття та інші засоби безпеки.

4. Додаткові вимоги при експлуатації автомобілів, які працюють на газовому паливі

Автомобілі, що працюють на стиснутому природному або зрідженому нафтовому газі, повинні експлуатуватися відповідно до інструкцій заводів-виробників. Двигун карбюраторного типу слід запускати тільки на одному виді палива – або газ, або бензин. Для підігрівання двигуна, усунення льодових утворень та пробок дозволяється застосовувати лише гарячу воду, повітря або пару.

Провітрювання перед запуском

Перед включенням запалювання, освітлювальних приладів та запуском двигуна після міжзмінного відстою або тривалого зберігання автомобіля необхідно:

Відкрити капот, люки балонних відсіків та двері (у автобусах) або багажне відділення (у легкових автомобілів) не менше ніж на 3 хвилини для провітрювання.

Переконатися в герметичності газової апаратури, трубопроводів і з'єднань системи живлення.

Відкривати витратні та магістральні вентиля повільно, щоб уникнути гідравлічного удару, а закривати – без надмірного зусилля, щоб не пошкодити ущільнювачі.

Щоденний контроль

Щодня перед випуском на лінію та після повернення автомобілів на територію підприємства проводиться:

- перевірка герметичності газового обладнання;
- контроль справності газової апаратури;
- перевірка надійності кріплення газових балонів і кронштейнів.

Місця витоку газу визначаються спеціальними приладами (газоіндикаторами) або за допомогою мильної емульсії. На легкових автомобілях перевіряють також стан гумового ущільнювача і дренажного шланга заправного пристрою.

У разі витоку газу, який неможливо усунути на місці, газ слід випускати у безпечному місці, на відстані від людей і джерел вогню. Випуск газу проводиться тільки при вимкненому двигуні та відключеній «масі».

Дії при витоку газу під час руху

Якщо газ виявлено під час руху:

1. Негайно зупинити автомобіль.
2. Виключити двигун.

3. Закрити всі вентиля.

4. Виявити несправності та вжити заходів для їх усунення.

При неможливості усунення несправності автомобіль припиняє роботу, а випадок повідомляється на підприємство.

Заборонені дії

При експлуатації автомобілів на газі суворо забороняється:

- запускати двигун і працювати з несправною газовою апаратурою;
- одночасно використовувати газ і бензин;
- дозавправляти або випускати газ поблизу інших автомобілів, джерел вогню або людей;
- зупиняти автомобіль ближче 5 м від відкритого вогню;
- перевіряти герметичність системи живлення відкритим полум'ям;
- регулювати або ремонтувати газову апаратуру при працюючому двигуні;
- залишати витратні вентиля у проміжному положенні; вони повинні бути повністю відкриті або закриті;
- експлуатувати автомобіль на бензині з відкритим електромагнітним клапаном і магістральними вентилями;
- запускати двигун при тиску газу в балонах $< 0,5$ МПа (5 кг/см^2).

Дії при тривалому і короткочасному простої

Після тривалого стояння:

1. Закрити витратні та магістральний вентиля.
2. Випрацювати газ із системи живлення.
3. Вимкнути запалювання і відключити «масу».

При короткочасному простої (≤ 10 хв) магістральний вентиль може залишатися відкритим. Заправка проводиться лише на стаціонарних або пересувних газонаповнювальних станціях.

Порядок заправки

Перед заправкою:

- висадити пасажирів із кабіни, кузова або салону;
- зупинити двигун і виключити запалювання;
- закрити магістральний вентиль, витратні вентиля залишити відкритими.

Під час заправки забороняється:

- стояти біля шланга та балонів;
- стукати по металевих деталях і з'єднаннях;
- регулювати чи ремонтувати газову апаратуру;
- створювати іскри;
- палити та користуватися відкритим вогнем;
- працювати без рукавиць;
- заповнювати балони зрідженим газом понад 90% об'єму;

- використовувати балони з простроченим оглядом або при виявленій розгерметизації.

Послідовність відкриття і закриття вентилів під час заправки:

1. Відкрити наповнювальний вентиль на автомобілі.

2. Відкрити вентиль заправної колонки.

3. Після заправки закрити вентиль заправної колонки, а потім – автомобільний вентиль.

4. Від'єднувати та приєднувати шланги дозволяється лише при закритих обох вентилях. У разі розгерметизації шланга – негайно закрити вентиль колонки, потім автомобільний вентиль.

Пожежна безпека

При пожежі:

- виключити запалювання;

- закрити витратні та магістральні вентиля;

- гасити вогнегасниками, піском, повстю або струменем розпиленої води;

- поливати балони холодною водою, щоб уникнути надмірного підвищення тиску.

Експлуатація газових балонів проводиться згідно з Правилами будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.

5. Вимоги безпеки та організація руху транспортних засобів і пішоходів на території виробничих та допоміжних приміщень

Для безпечної та ефективної роботи на підприємстві територія повинна поділятися на дві функціональні зони:

- експлуатаційну зону, призначену для приймання, випуску та міжзмінного зберігання рухомого складу, виконання щоденного технічного обслуговування та інших відповідних робіт;

- виробничу зону, де розташовуються будівлі та споруди для проведення технічного ремонту транспортних засобів.

Організація руху

Рух транспортних засобів і пішоходів на території та у виробничих приміщеннях регулюється діючими Правилами дорожнього руху та забезпечується за допомогою дорожньої розмітки та знаків; покажчиків, світлофорів та сигнальних пристроїв.

На підприємстві повинні бути розроблені:

1. Генеральний план, що позначає розташування всіх споруд, зон стоянок, ліній технічного обслуговування (ТО) та технічного ремонту (ТР), проїздів і проходів.

2. Схема руху транспортних засобів і пішоходів, погоджена із заступником керівника з безпеки руху, з нанесенням на генеральний план пріоритету для транспортних потоків або пішоходів.

Основні вимоги до схеми руху

Напрямки руху автотранспорту від в'їзду до виїзду мають бути правосторонніми та, як правило, круговими.

Кількість проїздів із зустрічним рухом та перетинів транспортних потоків повинна бути мінімальною; на підприємствах із понад 100 автомобілями перехрещення потоків забороняється.

Мінімізується перетин пішохідних доріжок із транспортними потоками.

Напрями руху позначаються переривчастою лінією, межі проїздів і зон стоянки – суцільною.

Пішохідні доріжки та сигнальні елементи мають бути чітко позначені, огороження – встановлені навколо технологічних споруд і ділянок руху.

Схеми руху вивішуються у видних місцях при в'їзді на територію та перед входом у виробничі приміщення. Планшети зі схемою можуть розміщуватися в кабінетах керівника, диспетчерській та навчальних класах з безпеки руху і охорони праці. На їх основі наноситься дорожня розмітка, встановлюються дорожні знаки та сигнальні пристрої.

Інструктаж персоналу

Усім працівникам, залежно від категорії, проводяться заняття з організації безпеки руху на території та у виробничих приміщеннях. Будь-які зміни в схемі руху негайно доводяться до всіх працюючих.

Новоприйнятий персонал і водії проходять інструктаж під розписку та зобов'язані дотримуватися таких правил:

1. Забороняється перевозити людей у кузові вантажного автомобіля, на крилах, бортах або на вантажі вище рівня бортів.

2. Керування транспортними засобами дозволяється тільки водіям, закріпленим за транспортом, або водіям-перегонщикам з відповідним посвідченням.

3. Рух заднім ходом допускається лише за допомогою спостерігаючих осіб.

4. Ставити автомобіль на пост ТО/ТР дозволяється під контролем керівника робіт і лише із застосуванням стоянкового гальма, упорних колодок та попереджувальних таблиць «Двигун не запускати, працюють люди».

Обмеження швидкості

На під'їзних шляхах та території підприємства – не більше 10 км/год.

У виробничих приміщеннях – не більше 5 км/год.

В'їзд на місце стоянки здійснюється переднім ходом; поворот у проїзді допускає один маневр заднім ходом з відстанню не менше 1 м до краю проїзду.

Буксирування та технічне обслуговування

Буксирування несправного рухомого складу проводиться лише за допомогою обладнаних транспортних засобів із жорстким зчепленням під

наглядом відповідальної особи. Буксирування для пуску двигуна забороняється.

Виконання робіт на естакадах дозволяється лише для оглядових операцій, із дотриманням правил техніки безпеки.

Заборони щодо зупинки та стоянки

- на залізничних переїздах;
- у місцях, де ускладнюється зустрічний роз'їзд;
- там, де транспортний засіб заважає руху інших.

Водій повинен забезпечити, щоб транспортний засіб не міг самовільно рухатися після залишення.

Безпека пішоходів

1. Рухатися територією слід по пішохідних доріжках, тримаючись правої сторони.

2. У разі їх відсутності – по краю проїзної частини назустріч руху транспорту.

3. Пішоходи з громіздким вантажем можуть рухатися по краю проїзду в один ряд.

4. У темний час доби чи при поганій видимості слід чітко виділяти себе світловідбивними елементами.

5. Переходити проїзну частину слід лише на пішохідних переходах або по лініях перехресть; при світлофорному регулюванні – керуватися його сигналами.

6. Перед виходом з-за транспортних засобів або перешкод необхідно переконатися у відсутності наближення автотранспорту.

Лекція 5

Техніка безпеки. Вимоги безпеки при експлуатації транспортних засобів (Продовження)

План

1. Вимоги безпеки під час навантаження, розвантаження та перевезення вантажів.
2. Вимоги до вантажно-розвантажувальних площадок.
3. Підйомно-транспортні, стропальні та такелажні роботи.
4. Класифікація вантажів за ступенем небезпеки.
5. Правила проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями і залізничними переїздами.

1. Вимоги безпеки під час навантаження, розвантаження та перевезення вантажів

Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт і перевезення вантажів на підприємствах автомобільного транспорту можливий вплив таких небезпечних і шкідливих виробничих факторів:

- наїзди транспортних засобів (автомобілів, навантажувачів, спецтехніки);
- самовільний рух транспортних засобів;
- падіння працівників з висоти або на слизькі, нерівні поверхні;
- падіння, зсув або перекидання вантажів;
- ураження електричним струмом;
- перекидання автомобілів (самоскидів) з укосів, естакад, відкосів;
- пожежо- та вибухонебезпечні ситуації (зокрема під час наливання і зливання палива);
- забруднення повітря пилом, парами та шкідливими речовинами.

Виконання навантаження, розвантаження та перевезення вантажів повинно здійснюватися відповідно до чинних правил охорони праці, правил перевезення вантажів автомобільним транспортом, вимог безпечної експлуатації підйомально-транспортного обладнання.

Власник (керівник) підприємства зобов'язаний:

- забезпечити контроль за дотриманням вимог безпеки під час роботи транспортних засобів на об'єктах;
- спільно з вантажовідправниками та вантажоодержувачами вживати заходів для безпечної організації вантажно-розвантажувальних робіт;
- усувати виявлені порушення вимог охорони праці.

Перед централізованими перевезеннями власник підприємства зобов'язаний перевірити умови праці у місцях навантаження та розвантаження. У разі невідповідності умов вимогам безпеки забороняється направляти

транспортні засоби та працівників до усунення недоліків.

Робота автомобілів на будівельних майданчиках, територіях промислових підприємств, у кар'єрах допускається лише з дозволу відповідальних осіб та після проведення цільового інструктажу з охорони праці.

Навантаження, розвантаження, кріплення вантажів і тентів, відкривання та закривання бортів автомобілів і причепів здійснюються силами та засобами вантажовідправників, вантажоодержувачів або спеціалізованих організацій.

На автомобілях, обладнаних підйимально-транспортними механізмами, навантаження та розвантаження може виконувати водій. При цьому водій зобов'язаний:

- перевірити правильність розміщення і надійність кріплення вантажу;
- у разі виявлення порушень вимагати їх усунення відповідальною особою.

Способи укладання вантажів повинні забезпечувати їх стійкість, безпеку руху та можливість механізованої обробки. Вантаж має бути розміщений так, щоб він:

- не створював небезпеки для водія та інших осіб;
- не обмежував оглядовість;
- не порушував стійкість транспортного засобу;
- не закривав світлові прилади та номерні знаки.

Маневрування транспортних засобів після зняття кріплення вантажу забороняється.

Вантажно-розвантажувальні роботи із застосуванням вантажопідйимальних механізмів виконуються за відсутності людей у кабіні та кузові автомобіля, поза зоною дії стріли або руху механізмів.

Вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватися, як правило, механізованим способом. Ручне переміщення вантажів допускається лише у виняткових випадках і з дотриманням норм допустимої маси:

- до 20 кг – для чоловіків;
- до 7 кг – для жінок.

Відповідальність за організацію та безпеку таких робіт покладається на вантажовідправника або вантажоодержувача.

У зоні дії вантажопідйимальних механізмів забороняється перебування сторонніх осіб, а також виконання ремонтних робіт ближче ніж 5 м від цієї зони.

За масою одного місця вантажі поділяються на:

- до 30 кг;
- від 30 до 500 кг;
- понад 500 кг.

За ступенем небезпеки:

- малонебезпечні;
- негабаритні;
- пильні або гарячі;
- небезпечні вантажі.

Вантажі 2-ї та 3-ї категорій маси повинні оброблятися виключно механізованими засобами.

Вантажі не повинні виступати за габарити транспортного засобу, заважати керуванню або доступу до кабіни. Навалочні вантажі розміщуються рівномірно, без перевищення висоти бортів. Штучні вантажі, що піднімаються над бортами, повинні бути надійно закріплені неметалевим такелажем.

Бочки з рідинами перевозять пробками догори, скляну тару – лише у спеціальній упаковці. Пильні вантажі перевозять у кузовах, обладнаних тентами та ущільнювачами.

Працівники, які працюють з пильними або небезпечними речовинами, повинні бути забезпечені відповідними засобами індивідуального захисту.

Вантажно-розвантажувальні роботи з небезпечними вантажами допускаються лише за наявності справної тари, маркування та попереджувальних знаків. Забороняється:

- спільне перевезення небезпечних речовин з харчовими продуктами;
- паління та використання відкритого вогню;
- виконання робіт при несправній тарі або відсутності маркування.

У зонах повітряних ліній електропередач роботи виконуються за нарядом-допуском після проведення цільового інструктажу.

Перед навантаженням контейнерів кузов автомобіля та контейнери повинні бути очищені. Забороняється перебування людей у контейнерах або на них під час переміщення.

Під час роботи з автоцистернами, цементовозами та борошновозами забороняється:

- працювати під тиском без справних запобіжних пристроїв;
- відкривати люки під тиском;
- виконувати роботи з несправним обладнанням.

Навантаження автомобілів на залізничні платформи здійснюється відповідними службами залізниці. Участь водіїв допускається лише при завантаженні «своїм ходом». Перевезення працівників допускається лише у пасажирських вагонах.

2. Вимоги до вантажно-розвантажувальних площадок

Вантажно-розвантажувальні площадки та під'їзні шляхи до них повинні мати тверде, рівне та неслизьке покриття і постійно утримуватися у справному стані. У зимовий період під'їзні шляхи, місця роботи вантажопідіймальних

механізмів, зони перебування стропальників, такелажників і вантажників, а також трапи, помости, платформи та проходи повинні своєчасно очищатися від снігу й льоду та за потреби посипатися протиожеледними матеріалами (пісок, відсів тощо).

Для безпечного пересування працівників до місць виконання робіт повинні бути передбачені тротуари, сходи, містки, трапи, що відповідають вимогам безпеки та мають неслизьке покриття. Місця перетинання під'їзних шляхів із канавами, траншеями або залізничними коліями повинні бути обладнані міцними настилами або переїзними мостами.

Розміри вантажно-розвантажувальних площадок повинні забезпечувати достатній фронт робіт для одночасного розміщення необхідної кількості транспортних засобів, вантажопідіймальних механізмів і працівників без створення небезпечних ситуацій.

Розвантажувальні площадки, розташовані поблизу відкосів, ярів, силосних ям, котлованів та інших небезпечних зон, повинні бути обладнані колесовідбійними брусами або огороженнями висотою не менше 0,7 м, що запобігають неконтрольованому руху транспортних засобів заднім ходом.

При встановленні автомобілів на вантажно-розвантажувальних площадках повинні дотримуватися такі мінімальні відстані:

- між автомобілями, розташованими один за одним (у глибину), – не менше довжини автомобіля;
- між автомобілями, розташованими поряд (по фронту), – не менше 1,5 м;
- між задньою частиною автомобіля і будівлею – не менше 0,8 м (за наявності колесовідбійного бруса);
- між автомобілем і штабелем вантажу – не менше 1 м.

3. Підйомно-транспортні, стропальні та такелажні роботи

Технічний стан і організація експлуатації вантажопідіймальних машин, що застосовуються для виконання підйомно-транспортних робіт, повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці, технічних регламентів, а також експлуатаційної документації заводів-виробників. До експлуатації допускаються лише справні вантажопідіймальні машини, які пройшли встановлені огляди, технічне опосвідчення та випробування.

Вантажопідіймальними машинами дозволяється підіймати вантаж, маса якого разом із тарою та вантажозахоплювальними пристроями не перевищує допустиму вантажопідіймальність, установлену для даного режиму роботи. Підймання дрібноштучних і сипучих вантажів повинно здійснюватися у справній виробничій тарі або контейнерах, що забезпечують безпечне переміщення вантажу та запобігають його висипанню. Вантаж у відкритій тарі не повинен виступати над рівнем її бортів.

Під час переміщення вантажів вантажопідіймальними машинами перебування працівників на вантажі, вантажозахоплювальних пристроях, а також у зоні можливого падіння вантажу забороняється. Після закінчення роботи або під час перерв вантаж, вантажозахоплювальні пристрої та робочі органи механізмів не повинні залишатися в піднятому положенні. Переміщення вантажів над місцями перебування людей або транспортними засобами не допускається.

До керування автокранами допускаються лише особи, які пройшли спеціальне навчання, перевірку знань з охорони праці та мають відповідне посвідчення. Перед початком роботи машиніст зобов'язаний перевірити технічний стан автокрана, справність механізмів, приладів безпеки та сигналізації, знати характер і умови майбутніх робіт. Перед підйманням вантажу автокран повинен бути встановлений на виносні опори, які забезпечують його стійке положення.

Підймання вантажу необхідно розпочинати з пробного підйому на висоту 0,2-0,3 м з метою перевірки правильності стропування, справності гальм та стійкості крана. Сигнали для виконання операцій подаються одним визначеним стропальником; аварійний сигнал «Стій!» приймається від будь-якої особи, а незрозумілий сигнал розцінюється як заборонний.

Під час роботи автокрана не допускається підймання вантажів невідомої маси, вантажів, що перевищують допустиму вантажопідіймальність, засипаних або примерзлих до ґрунту, а також виконання операцій при несправному освітленні робочої зони. Забороняється підтягування вантажів, косий натяг канатів, різкі гальмування, переміщення автокрана з піднятим вантажем і робота без установлених опор. Роботи в охоронних зонах повітряних ліній електропередач допускаються лише за нарядом-допуском і після проведення цільового інструктажу.

При експлуатації автокранів з електричним приводом забороняється робота з пошкодженою ізоляцією, без захисних огорожень струмоведучих частин, з несправним заземленням або при відкритих шафах електрообладнання. Обслуговування електрообладнання дозволяється виконувати лише спеціально підготовленому персоналу.

Під час навантаження або розвантаження автомобілів, обладнаних вантажопідіймальними бортами, забороняється робота при несправних фіксаторах, гідросистемі, а також на площадках з ухилом, що перевищує допустимий. Підймання та опускання людей на платформі вантажопідіймального борта не допускається.

Стропальні та такелажні роботи дозволяється виконувати лише працівникам, які мають відповідну підготовку та посвідчення. Стропування вантажів допускається лише за відомими схемами з урахуванням маси вантажу та положення його центра ваги. Канати та стропи повинні накладатися

рівномірно, без вузлів і перекручувань, а на гострі кромки вантажу необхідно встановлювати захисні прокладки. Забороняється перебування людей під вантажем, виправлення положення вантажу ударами або руками, а також використання несправних чи немаркованих стропів.

Сталеві канати та вантажозахоплювальні пристрої повинні відповідати вимогам чинних стандартів і мати маркування із зазначенням допустимого навантаження. Канати та стропи з ознаками зношування, корозії, деформації або пошкодження підлягають негайному бракуванню. Вони повинні проходити періодичні огляди та випробування відповідно до встановлених вимог.

До керування авто- та електронавантажувачами допускаються особи, які мають відповідні посвідчення та пройшли інструктаж з охорони праці. Забороняється використовувати навантажувачі для підймання або перевезення людей. Під час транспортування вантажів навантажувачами необхідно забезпечувати їх стійке розміщення на захватних пристроях, дотримуватися допустимої висоти підймання та нахилу рами, а також виключати перебування людей у зоні роботи машини.

4. Класифікація вантажів за ступенем небезпеки

За ступенем небезпеки при навантаженні, розвантаженні та перевезенні всі вантажі поділяються на чотири групи:

- малонебезпечні вантажі (будівельні матеріали, харчові продукти тощо);
- вантажі, небезпечні за своїми габаритами (негабаритні та довгомірні);
- вантажі, що порошать або є пожежонебезпечними (цемент, мінеральні добрива, асфальт, бітум тощо);
- небезпечні вантажі.

Небезпечні вантажі класифікуються за дев'ятьма класами небезпеки з поділом на відповідні підкласи.

Клас 1 – вибухові речовини та вироби, які за своїми властивостями можуть вибухати, спричиняти пожежу з вибуховою дією, а також вироби, що містять вибухові речовини і призначені для створення піротехнічного ефекту:

- підклас 1.1 – вибухові речовини з небезпекою вибуху масою;
- підклас 1.2 – вибухові речовини без небезпеки вибуху масою, але з небезпекою розльоту уламків;
- підклас 1.3 – вибухові речовини з небезпекою пожежі та незначною вибуховою дією або без неї;
- підклас 1.4 – вибухові речовини з незначною небезпекою;
- підклас 1.5 – дуже нечутливі вибухові речовини з небезпекою вибуху масою;
- підклас 1.6 – надзвичайно нечутливі вироби, що не становлять небезпеки вибуху масою.

Клас 2 – гази (стиснуті, зріджені або розчинені під тиском), які

відповідають хоча б одній із таких умов: створюють надмірний тиск у посудині або мають низьку критичну температуру:

- підклас 2.1 – легкозаймисті гази;
- підклас 2.2 – незаймисті, неотруйні гази;
- підклас 2.3 – отруйні гази.

Клас 3 – легкозаймисті рідини, суміші рідин, а також рідини, що містять тверді речовини у розчині або суспензії, які виділяють легкозаймисті пари з температурою спалаху в закритій посудині не вище +60 °С.

Клас 4 – легкозаймисті тверді речовини, самозаймисті речовини та речовини, що при взаємодії з водою виділяють легкозаймисті гази:

- підклас 4.1 – легкозаймисті тверді речовини;
- підклас 4.2 – самозаймисті речовини;
- підклас 4.3 – речовини, що виділяють легкозаймисті гази при контакті з водою.

Клас 5 – окисні речовини та органічні пероксиди, здатні виділяти кисень, підтримувати або посилювати горіння та за певних умов спричиняти самозаймання або вибух:

- підклас 5.1 – окисні речовини;
- підклас 5.2 – органічні пероксиди.

Клас 6 – токсичні та інфекційні речовини, які можуть спричиняти отруєння, тяжкі захворювання або смерть при потраплянні в організм, при контакті зі шкірою чи слизовими оболонками.

Клас 7 – радіоактивні матеріали, що мають питому активність понад встановлені граничні значення та становлять небезпеку іонізуючого випромінювання.

Клас 8 – корозійні (їдкі) речовини, які викликають ушкодження шкіри, слизових оболонок, корозію металів, руйнування транспортних засобів, споруд і вантажів:

- підклас 8.1 – кислоти;
- підклас 8.2 – луги;
- підклас 8.3 – інші корозійні речовини.

Клас 9 – інші небезпечні речовини і вироби, які не віднесені до попередніх класів, але під час транспортування потребують застосування спеціальних заходів безпеки:

- підклас 9.1 – тверді та рідкі горючі речовини, що можуть бути пожежонебезпечними за певних умов;
- підклас 9.2 – речовини, що за певних умов стають корозійними;
- підклас 9.3 – слаботоксичні або подразнювальні речовини;
- підклас 9.4 – речовини, небезпека яких пов'язана з підвищеним тиском в упаковці.

Особливі вимоги встановлюються до маркування небезпечних вантажів.

Маркування повинно містити знаки небезпеки, попереджувальні написи та ідентифікацію вантажу відповідно до характеру небезпеки.

Знаки небезпеки виконуються на контрастному фоні з нанесенням символу небезпеки та номера класу (підкласу). Вони розміщуються у визначених місцях:

- на упаковках у вигляді паралелепіпеда – на бічних, торцевих і верхній поверхнях;
- на штабелях і пакунках – на торцевих і бічних поверхнях;
- на мішках – у верхній частині шва з обох боків;
- на бочках – на днищі та на обичайці з двох протилежних боків.

Якщо вантаж має кілька видів небезпеки, на упаковці розміщують усі відповідні знаки небезпеки, при цьому номер класу наносять лише на знак, що характеризує основний вид небезпеки. Попереджувальні знаки розміщують після основного знака небезпеки.

5. Правила проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями і залізничними переїздами

Умови і режим проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів

Основним документом, що надає право на рух великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями та через залізничні переїзди і визначає умови та режим їх проїзду, є дозвіл на участь у дорожньому русі, який видається перевізнику уповноваженими підрозділами Національної поліції України за наявності погоджень з дорожніми, комунальними, залізничними та іншими підприємствами й організаціями.

Рух транспортних засобів і автопоїздів загальною масою до 40 тонн включно, якщо вони не є великогабаритними, а також контейнеровозів загальною масою до 44 тонн включно та висотою від поверхні дороги до 4,35 м, здійснюється без отримання дозволу.

Дозвіл на проїзд видається:

- уповноваженим підрозділом Національної поліції – у разі виїзду за межі України або в'їзду на її територію;
- територіальними підрозділами Національної поліції – якщо маршрут проходить у межах однієї або кількох областей чи між адміністративно-територіальними одиницями;
- районними або міськими підрозділами – якщо маршрут проходить у межах міста або району.

Дозвіл, як правило, видається на одноразовий проїзд. У разі регулярних перевезень за одним маршрутом тим самим транспортним засобом дозвіл

може видаватися на кілька проїздів, але не більше ніж на три місяці.

Дозвіл не видається або його дія припиняється у випадках, коли рух такого транспортного засобу може створювати загрозу безпеці дорожнього руху, пошкодження дорожньої інфраструктури або утворення транспортних заторів.

Порядок погодження маршрутів

У разі проходження маршруту автомобільними дорогами загального користування кількох областей перевізник зобов'язаний погодити його з Державним агентством автомобільних доріг України (Укравтодор). Якщо маршрут не виходить за межі однієї області, погодження здійснюється з відповідною регіональною службою автомобільних доріг.

Маршрути, що проходять вулицями населених пунктів, погоджуються з власниками доріг, вулиць і залізничних переїздів або уповноваженими ними експлуатаційними організаціями.

Якщо висота транспортного засобу з вантажем перевищує 4,5 м, маршрут додатково погоджується зі службами міського електротранспорту, електромереж, зв'язку та мостового господарства.

У разі перевищення габаритів за шириною 5 м, довжиною 26 м, висотою 4,5 м, або загальної маси понад 52 т, маршрут через залізничні переїзди підлягає додатковому погодженню з власниками або балансоутримувачами залізничних переїздів. Заявка подається не пізніше ніж за 24 години до перетину колії.

Якщо загальна маса транспортного засобу перевищує 60 т, власник доріг або вулиць може прийняти рішення про проведення спеціального обстеження чи випробування штучних споруд і мереж, а за потреби – їх укріплення за рахунок замовника.

Вимоги до водіїв, обладнання транспортних засобів і розміщення вантажів

Водії великогабаритних та великовагових транспортних засобів зобов'язані дотримуватися визначеного у дозволі маршруту, забезпечувати безпечний проїзд зустрічного транспорту, не створювати перешкод для руху та періодично зупинятися для пропуску транспортних засобів, що рухаються позаду. Водіям забороняється здійснювати обгін транспортних засобів, що рухаються зі швидкістю 30 км/год і більше, буксирувати інші транспортні засоби, рухатися в умовах недостатньої видимості (туман, ожеледиця, сильний снігопад), рухатися узбіччям та зупинятися поза спеціально визначеними місцями.

Технічний стан транспортних засобів та їх обладнання повинен відповідати Правилам дорожнього руху, технічним вимогам виробників і умовам дозволу. Автомобілі-тягачі повинні бути обладнані аварійною гальмовою системою, що забезпечує зупинку автопоїзда у разі відмови

з'єднувальних магістралей.

Великогабаритні та великовагові транспортні засоби повинні бути укомплектовані противідкатними упорами, світловідбивними дорожніми знаками, конусами безпеки, жорстким буксиром, аварійним знаком або маячком, протиковзними ланцюгами (у зимовий період), сигнальним жилетом та проблісковим маячком оранжевого кольору.

Проблісковий маячок встановлюється відповідно до вимог стандартів і не надає переваги в русі, а використовується як засіб попередження інших учасників дорожнього руху. Дозвіл на проїзд одночасно є дозволом на його використання.

Маркування та розміщення негабаритного вантажу

Вантаж, що виступає за габарити транспортного засобу попереду або позаду більш ніж на 1 м, або з боків – більш ніж на 0,4 м, повинен бути позначений сигнальними щитками «Негабаритний вантаж» та світловими приладами відповідно до вимог ПДР.

На транспортних засобах довжиною понад 22 м обов'язково встановлюється розпізнавальний знак «Довгомірний транспортний засіб». В умовах недостатньої видимості застосовується додаткове світлове позначення.

Кріплення вантажу повинно забезпечувати його стійкість, не порушувати керованість транспортного засобу та не обмежувати оглядовість водія. Маса вантажу і навантаження на осі не повинні перевищувати допустимі параметри транспортного засобу.

Вимоги до організації супроводу

Проїзд великогабаритних та великовагових транспортних засобів без дозволу забороняється. Необхідність супроводу автомобілем прикриття або патрульним автомобілем поліції визначається під час видачі дозволу.

Супровід автомобілем прикриття є обов'язковим, якщо ширина транспортного засобу перевищує 3,5 м або довжина – 24 м. Супровід патрульним автомобілем обов'язковий, якщо ширина перевищує 3,75 м, довжина – 30 м, або транспортний засіб частково займає смугу зустрічного руху. Проїзд здійснюється у період найменшої інтенсивності руху з увімкненими фарами ближнього світла та проблісковим маячком оранжевого кольору. У дозволі може бути встановлено обмеження максимальної швидкості на всьому маршруті або на окремих його ділянках.

Лекція 6

Вимоги безпеки при профілактичному обслуговуванні та ремонті транспортних засобів

План

1. Вимоги безпеки під час проведення робіт на постах обслуговування та ремонту транспортних засобів.
2. Вимоги до оглядових канав та естакад.
3. Вимоги безпеки під час технічного огляду та ремонту автотранспорту в польових і дорожніх умовах.
4. Миття автомобілів, агрегатів, вузлів та деталей.
5. Вимоги безпеки при профілактичному обслуговуванні та ремонті автотранспорту.

1. Вимоги безпеки під час виконання робіт на постах технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів

Технічне обслуговування, діагностування та ремонт транспортних засобів повинні виконуватися виключно на спеціально обладнаних постах, робочих місцях і ділянках, які відповідають вимогам нормативно-технологічної документації, проєктних рішень та чинних правил охорони праці на автомобільному транспорті.

Організація робочих місць і розміщення транспортних засобів

Планування постів технічного обслуговування і ремонту, а також відстані між транспортними засобами, між автомобілями та будівельними конструкціями повинні відповідати вимогам технологічного проєктування підприємств автомобільного транспорту та будівельних норм.

Забороняється:

- встановлювати на постах кількість автомобілів, що перевищує нормативну;
- порушувати встановлену схему розміщення транспортних засобів;
- зменшувати безпечні проходи та проїзди між автомобілями і елементами будівель.

Виробниче устаткування, інструмент і допоміжні пристрої необхідно розміщувати з урахуванням ергономіки, безпеки працівників та зручності виконання технологічних операцій.

Безпека виконання робіт

Робочі місця, на яких виконуються роботи з підвищеною небезпекою, повинні бути позначені знаками безпеки відповідно до ДСТУ ISO 7010 та ДСТУ ISO 3864, а також попереджувальними написами і сигнальним маркуванням.

Для зняття, встановлення або переміщення деталей, вузлів і агрегатів

масою понад 20 кг слід застосовувати підйимально-транспортні механізми (талі, домкрати, крани, підйомники), оснащені справними вантажозахоплювальними пристроями. Використання несправного або несертифікованого обладнання забороняється.

Вентиляція та захист від шкідливих факторів

У приміщеннях і на робочих місцях, де під час робіт утворюються пил, пари або гази шкідливих речовин, роботи дозволяється виконувати лише за умови справної роботи загальнообмінної та місцевої вентиляції.

Під час діагностування або регулювання транспортних засобів із працюючим двигуном обов'язковим є застосування пристроїв для відведення відпрацьованих газів, які забезпечують недопущення перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Пожежна та вибухопожежна безпека

У виробничих приміщеннях, де розміщені транспортні засоби з паливом у баках або балонах, а також де зберігаються чи використовуються горючі та легкозаймисті рідини і матеріали, забороняється користування відкритим вогнем і виконання робіт, не передбачених технологічним процесом.

Робочі місця повинні бути забезпечені:

- первинними засобами пожежогасіння;
- чітко визначеними шляхами евакуації;
- інструкціями з пожежної безпеки.

Утримання робочих місць у належному стані

Відходи виробництва, використані матеріали, ганчір'я, упаковка та інші залишки повинні прибиратися після кожної зміни. Пролиті легкозаймисті або горючі рідини необхідно негайно зібрати з використанням дозволених абсорбуючих матеріалів.

Очищення робочих місць від пилу, металевої стружки та дрібних відходів дозволяється виконувати лише щітками або спеціальними пристроями. Забороняється здувати сміття стисненим повітрям.

Вимоги до організації праці та персоналу

Під час виконання робіт двома або більше працівниками повинні застосовуватися попередньо узгоджені й безпечні прийоми роботи, із чітким розподілом обов'язків.

Пуск двигуна, зрушення автомобіля з місця, а також його в'їзд і виїзд із виробничих приміщень дозволяються лише за умови повного забезпечення безпеки працівників, після подачі відповідних попереджувальних сигналів.

Забороняється перебування сторонніх осіб у зонах виконання робіт з підвищеною небезпекою.

Працівники, які здійснюють технічне обслуговування, перевірку технічного стану та ремонт транспортних засобів, зобов'язані користуватися засобами індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт.

Під час робіт на оглядових канавах, естакадах і підйомниках працівники повинні працювати в захисних касках, а також у спеціальному одязі та взутті, що відповідають вимогам охорони праці.

2. Вимоги до оглядових каналів та естакад

Оглядові канали й естакади є об'єктами підвищеної небезпеки, тому їх проектування, розміщення, обладнання та експлуатація повинні забезпечувати безпечний заїзд, перебування та виїзд транспортних засобів, а також безпечні умови праці персоналу.

Розміщення та габаритні параметри

Розташування оглядових каналів і естакад на території підприємства або в виробничих приміщеннях повинно забезпечувати:

- прямолінійний і безпечний заїзд транспортних засобів;
- достатні оглядові зони для водія;
- відсутність перехрещення з пішохідними маршрутами.

Розміри оглядових каналів і естакад визначаються залежно від типу та габаритів транспортних засобів, а також застосовуваного технологічного обладнання.

Довжина робочої зони повинна бути не меншою за габаритну довжину транспортного засобу.

Для тупикових оглядових каналів довжина робочої зони має забезпечувати повне розміщення автомобіля без перекриття сходів і аварійних виходів.

Ширина каналів і естакад встановлюється з урахуванням ширини колії транспортного засобу, наявності внутрішніх або зовнішніх реборд та забезпечення безпечних зазорів.

Глибина оглядових каналів і висота естакад

Глибина оглядових каналів і висота естакад повинні забезпечувати вільний і безпечний доступ до вузлів, агрегатів і деталей, розташованих у нижній частині транспортних засобів, і становити:

- для легкових автомобілів та автобусів особливо малого класу – 1,3-1,5 м;
- для вантажних автомобілів і автобусів – 1,1-1,2 м;
- для великотоннажних та позашляхових автомобілів-самоскидів – 0,5-0,7 м.

Сполучення каналів, траншей і тунелів

При паралельному розташуванні тупикових оглядових каналів вони повинні з'єднуватися траншеями. Ширина траншеї має становити:

- 1,2 м – без розміщення обладнання;
- 2,0-2,2 м – за наявності технологічного обладнання.

Для паралельно розташованих проїзних каналів вхід і вихід здійснюється через тунелі. Допускається використання пересувних драбин з площадкою, що

одночасно виконує функцію перехідного містка.

Мінімальні розміри тунелів:

- висота – не менше 2,0 м;
- ширина – не менше 1,0 м.

Сходи та виходи з оглядових каналів

Оглядові канали повинні бути обладнані стаціонарними сходами шириною не менше 0,7 м у такій кількості:

- для тупикових каналів, об'єднаних траншеями – не менше одних сходів на три канали;
- для проїзних каналів, об'єднаних тунелями – не менше одних сходів на чотири канали;
- для проїзних каналів поточних ліній – не менше двох сходів на лінію, розміщених з протилежних боків (відстань до найближчого виходу – не більше 25 м);
- для ізольованих тупикових каналів – одні сходи на кожен канал.

Входи та виходи з каналів, траншей і тунелів не допускається розміщувати під транспортними засобами або на шляхах їх руху.

В однопостових тупикових каналах вихід у приміщення повинен бути з боку, протилежного заїзду автомобіля.

За наявності лише одного виходу каналу необхідно додатково обладнати аварійними скобами, закріпленими у стіні.

Огородження та захисні елементи

Траншеї, тунелі, сходи та площадки естакад повинні мати металеві огороження з перилами висотою не менше 0,9 м.

Для безпечної посадки та виходу водія з транспортного засобу естакади обладнуються площадками, ширина яких дорівнює ширині дверей транспортного засобу плюс 0,3 м, але не менше 1,2 м.

Перильні огороження:

- на тупикових естакадах – з трьох сторін;
- на прямокутних – з двох сторін.

Для підйому на естакаду і спуску з неї необхідно влаштовувати стаціонарні сходи.

Утримання та обладнання оглядових каналів

Оглядові канали, траншеї, тунелі та сходи повинні:

- бути захищені від вологи та ґрунтових вод;
- утримуватися в чистоті;
- не захаращуватися деталями, інструментами та сторонніми предметами.

На дні каналів необхідно укласти міцні дерев'яні або полімерні решітки (трапи) з неслизькою поверхнею.

Оглядові канали й естакади (крім каналів зі стрічковими конвеєрами) повинні мати напрямні реборди по всій довжині для запобігання падінню

транспортного засобу.

Висота реборд повинна становити:

- для автомобілів I категорії – не менше 0,10 м;
- для автомобілів II та III категорій – не менше 0,15 м.

На в'їзній частині оглядової канами необхідно встановлювати розсікач висотою 0,15-0,20 м. Тупикові канами додатково обладнуються стаціонарними колесовідбійними пристроями.

Перехідні містки та польові естакади

У місцях переходу через канами і траншеї слід установлювати знімні перехідні містки шириною не менше 0,8 м. Їх кількість повинна бути на один менша за кількість постів для встановлення транспортних засобів.

Для технічного обслуговування транспортних засобів у польових умовах допускається застосування пересувних естакад, конструкція яких повинна забезпечувати:

- стійкість;
- безпечний підйом транспортного засобу;
- наявність опорних майданчиків для персоналу;
- зручне розміщення інструменту та пристроїв.

3. Вимоги безпеки під час технічного огляду та ремонту автотранспорту в польових і дорожніх умовах

Технічний огляд, діагностування та ремонт транспортних засобів у польових і дорожніх умовах належать до робіт підвищеної небезпеки, оскільки виконуються поза стаціонарними виробничими приміщеннями, часто за обмеженої видимості, складних метеорологічних умов і під впливом рухомого транспорту.

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

Під час виконання робіт з перевірки технічного стану транспортних засобів можливий вплив таких основних небезпечних і шкідливих факторів:

- наїзд транспортних засобів на працівників;
- падіння працівників на слизькій або нерівній поверхні, з елементів транспортного засобу (буфера, підніжок, платформ, естакад) або в оглядову канаву;
- падіння деталей, вузлів і агрегатів під час демонтажу або ремонту;
- знижена температура повітря в холодний період року;
- недостатня або нерівномірна освітленість робочої зони.

Загальні вимоги безпеки під час технічного огляду

Перевірку технічного стану транспортних засобів при випуску на лінію та після повернення з лінії необхідно проводити за умови вимкненого двигуна та надійно загальмованих коліс.

Винятком є роботи, пов'язані з випробуванням гальмової системи та

рульового керування, які виконуються за спеціально встановленими процедурами та з дотриманням додаткових заходів безпеки.

У разі виявлення несправностей, пошкоджень або відмов механік (контролер) технічного стану зобов'язаний оформити обліковий документ на технічне обслуговування і ремонт та надати водієві вказівку щодо направлення транспортного засобу до зони ремонту або місця очікування ремонту.

Роботи з підвищеною небезпекою повинні виконуватися за наявності відповідного дозволу (наряду-допуску) або документа з чітким маркуванням, а на контрольно-технічному пункті має бути затверджений Перелік робіт з підвищеною небезпекою.

Вимоги до організації робочих місць у польових умовах

Вхід до оглядових каналів та вихід з них слід здійснювати лише через спеціально обладнані тунелі або сходи, розташовані поза зоною руху транспортних засобів.

За недостатнього природного освітлення огляд і ремонт транспортних засобів необхідно виконувати із застосуванням переносних світильників безпечної напруги, що відповідають вимогам електробезпеки та вибухопожежної безпеки.

На території контрольно-технічного пункту та в місцях виконання робіт:

- не допускається наявність пролитих паливно-мастильних матеріалів;
- у зимовий період повинні бути відсутні лід і сніг;
- температурні умови в оглядових каналах повинні відповідати гігієнічним нормативам.

Після заїзду або виїзду транспортного засобу ворота контрольно-технічного пункту необхідно негайно зачиняти для унеможливлення випадкових наїздів.

Забороняється залишати ворота відчиненими, а також організувати пішохідний рух через проїзди контрольно-технічного пункту.

Швидкість руху транспортних засобів на території контрольно-технічного пункту не повинна перевищувати 10 км/год.

Безпека під час випробування гальм і рульового керування

Випробування гальм у русі необхідно виконувати на спеціально відведених майданчиках, що забезпечують безпеку працівників і відсутність сторонніх осіб у зоні випробувань.

Під час перевірки ефективності гальмової системи слід ураховувати можливість:

- зміщення автомобіля вбік;
- відмови гальм і некерованого руху транспортного засобу.

Регулювання гальм після випробувань дозволяється виконувати лише після повної зупинки автомобіля та вимкнення двигуна.

Пуск двигуна та початок руху допускаються тільки після того, як водій

переконається, що працівники, які виконували регулювання, перебувають поза небезпечною зоною.

Під час випробування гальм на стендах необхідно вживати заходів, що запобігають самовільному скочуванню транспортного засобу з валків стенда (застосування упорів, фіксаторів, блокувальних пристроїв).

Вимоги при роботі з працюючим двигуном

Роботи на діагностичних та інших постах із працюючим двигуном дозволяються виключно за умови ввімкненого місцевого відсмоктувача відпрацьованих газів або застосування автономних систем їх відведення.

Працівники повинні використовувати засоби індивідуального захисту, зокрема сигнальні жилети підвищеної видимості, захисні каски, рукавиці та спецвзуття – відповідно до умов виконання робіт.

4. Миття автомобілів, агрегатів, вузлів та деталей

Миття транспортних засобів, а також їх агрегатів, вузлів і деталей є складовою технологічного процесу технічного обслуговування і ремонту та супроводжується впливом підвищеної вологості, хімічних речовин і рухомого транспорту, що потребує дотримання спеціальних вимог безпеки праці.

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

У місцях миття автомобілів, агрегатів, вузлів і деталей на працівників можуть впливати такі основні небезпечні та шкідливі фактори:

- падіння працівників на слизькій поверхні або з висоти (кузова, буфера, драбин, естакад), а також падіння деталей, вузлів і агрегатів;
- наїзд транспортних засобів на працівників;
- термічні фактори (опіки гарячою водою, паром, концентрованими лужними розчинами);
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих хімічних речовин;
- підвищена відносна вологість повітря.

Вимоги до організації місць миття

Миття транспортних засобів, агрегатів, вузлів і деталей повинно виконуватися у спеціально відведених приміщеннях або на відкритих майданчиках, обладнаних відповідно до вимог охорони праці, пожежної та екологічної безпеки.

Для миття та знежирення дозволяється застосовувати негорючі або малогорючі мийні суміші, пасти, емульсії та розчинники, а також ультразвукові й інші установки, конструкція яких унеможливує виникнення пожежі або вибуху.

Агрегати й вузли, що надходять на миття, повинні бути попередньо очищені від залишків масла, пального, гальмівної та охолоджувальної рідин.

Апарелі, трапи та підлога на постах миття мають бути виконані з шорсткою (рифленою) неслизькою поверхнею, з ухилами для відведення води.

Вимоги безпеки під час миття автомобілів

Під час миття транспортних засобів необхідно дотримуватися таких вимог:

- робоче місце оператора мийних машин при механізованому митті повинно розташовуватися у водонепроникній та електробезпечній кабіні;
- перед в'їздом у приміщення механізованої мийки повинна бути встановлена світлова сигналізація, що дозволяє або забороняє заїзд автомобіля на пост;
- під час роботи механізованої мийки забороняється перебування людей на шляху руху транспортних засобів;
- пости відкритого шлангового (ручного) миття повинні розміщуватися в зонах, ізольованих від струмоведучих частин і електрообладнання, що перебуває під напругою.

Вимоги під час миття агрегатів, вузлів і деталей

Під час миття агрегатів, вузлів і деталей необхідно виконувати такі вимоги:

- миття деталей паливної апаратури та двигунів, що працювали на етилованому бензині, допускається лише після попередньої нейтралізації шкідливих відкладень дозволеними нейтралізуючими розчинами;
- на робочому місці повинна бути розміщена інформаційна таблиця із зазначенням складу, концентрації та робочої температури мийного розчину;
- концентрація лужних мийних розчинів не повинна перевищувати 2-5%;
- після миття лужними розчинами обов'язковим є ретельне промивання деталей гарячою водою;
- подавання агрегатів, вузлів і деталей на пости миття та їх завантаження в мийні установки необхідно здійснювати механізованим способом;
- мийні ванни з гасом або іншими мийними засобами після завершення робіт повинні бути закриті кришками.

Заборонні вимоги та засоби захисту

Забороняється використовувати бензин та інші легкозаймісті рідини невідомого складу для миття, знежирення або протирання транспортних засобів, агрегатів, вузлів і деталей.

Працівники, зайняті на роботах з миття, повинні застосовувати засоби індивідуального захисту: водонепроникний спецодяг, гумові рукавиці, захисне взуття з неслизькою подошвою, захисні окуляри або щитки – відповідно до характеру виконуваних робіт.

5. Вимоги безпеки при профілактичному обслуговуванні та ремонті автотранспорту

Профілактичне обслуговування та ремонт транспортних засобів належать до робіт підвищеної небезпеки, оскільки супроводжуються дією механічних,

термічних, хімічних та інших шкідливих факторів.

Основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори

У процесі виконання робіт можуть виникати:

- падіння підважених частин транспортних засобів під час обслуговування підвіски, коліс, мостів;
- падіння кузова автомобіля-самоскида або перекидної кабіни вантажного автомобіля;
- падіння деталей, вузлів, агрегатів, інструменту;
- падіння працівників на слизькій поверхні, з висоти або в оглядову канаву;
- пожежна небезпека під час зливання, зберігання та використання пально-мастильних матеріалів;
- травмування осколками металу під час рубки, запресовування та випресовування деталей;
- забруднення повітря робочої зони шкідливими газами та парами;
- несприятливі мікрокліматичні умови та недостатнє освітлення.

Загальні вимоги до організації робіт

Автомобілі, агрегати та деталі, що надходять на пости профілактичного обслуговування і ремонту, повинні бути вимиті та очищені від бруду, снігу і льоду.

В'їзд, виїзд і встановлення автомобілів на пости здійснюються лише з дозволу та під керівництвом відповідальної особи. Після встановлення автомобіля необхідно:

- зупинити двигун;
- встановити важіль перемикачів передач у нейтральне положення;
- загальмувати автомобіль стоянковим гальмом;
- підкласти упорні колодки під колеса;
- вивісити на кермі (та дублюючих пристроях запуску) попереджувальну табличку «**Двигун не запускати – працюють люди!**».

На підйомниках обов'язкове вивішування таблички «**Підйомник не включати – працюють люди!**», а плунжери мають бути надійно зафіксовані механічними упорами.

У потокових лініях повинна застосовуватися світлова та звукова сигналізація, а переміщення автомобілів дозволяється лише після подання відповідного сигналу.

Вимоги безпеки при підважуванні та підйманні автомобілів

Перед підйманням частини транспортного засобу необхідно:

- встановити його на рівній поверхні;
- загальмувати стоянковим гальмом;
- підкласти упорні колодки під колеса, що не підіймаються.

Домкрати та підйомники слід встановлювати у місцях, визначених

технологічною документацією, на міцну неслизьку основу. Під вивішені частини обов'язково встановлюються підставки (козелки).

Забороняється виконувати роботи на автомобілі, який утримується лише домкратами без підставок.

Роботи на висоті, з агрегатами та механізмами

Роботи на висоті понад 1 м виконуються лише з використанням помостів, площадок, естакад або драбин-стрем'янок. Використання приставних драбин забороняється.

Знімання та встановлення важких агрегатів здійснюється щонайменше двома працівниками або із застосуванням вантажопідіймальних механізмів та спеціальних захватів.

Перекидна кабіна та кузов самоскида повинні бути надійно зафіксовані штатними упорами. Робота під піднятим кузовом без додаткового упору забороняється.

Роботи з двигуном, трансмісією та системами автомобіля

Усі регульовальні роботи, за винятком окремих операцій, виконуються при непрацюючому двигуні.

Перед зняттям агрегатів систем живлення, мащення та охолодження необхідно злити робочі рідини в спеціальну тару, не допускаючи їх проливання.

Прокручування колінчастого та карданного валів дозволяється лише після відключення запалювання та встановлення важеля передач у нейтральне положення. Забороняється прокручувати карданний вал сторонніми предметами.

Вимоги до інструменту та обладнання

Запресовування і випресовування деталей здійснюється лише за допомогою пресів і знімачів. Підтримувати деталі руками забороняється.

Під час рубки металу обов'язкове застосування захисних окулярів. Роботи з електро- та пневмоінструментом виконуються лише після перевірки їх справності та проходження інструктажу.

Заборони під час обслуговування та ремонту

Забороняється, зокрема:

- працювати під автомобілем без надійних підставок;
- використовувати випадкові предмети замість штатних опор;
- виконувати роботи при працюючому двигуні (крім передбачених технологією);
- застосовувати відкритий вогонь без спеціального дозволу;
- зберігати та використовувати легкозаймисті рідини поза встановленими місцями;
- захищати проходи та аварійні виходи.

Додаткові вимоги для автомобілів на газовому паливі

Обслуговування і ремонт газобалонних автомобілів здійснюються

відповідно до інструкцій заводу-виробника та вимог охорони праці.

Перед в'їздом у зону ремонту обов'язково перевіряється герметичність газової системи. Роботи з газовим обладнанням виконуються в окремих приміщеннях або після дегазації балонів.

Злив (випуск) газу дозволяється лише на спеціальних постах із дотриманням протипожежних вимог. Забороняється:

- працювати з газовим обладнанням під тиском;
- перевіряти герметичність відкритим полум'ям;
- курити та виконувати іскроутворювальні роботи.

Лекція 7

Вимоги безпеки при виконанні ремонтних робіт на автотранспортних та авторемонтних підприємствах

План

1. Шиномонтажні та вулканізаційні роботи: вимоги безпеки праці.
2. Зварювальні роботи: організація, умови та вимоги безпеки праці.
3. Мідницькі роботи.
4. Фарбування та антикорозійна обробка.
5. Акумуляторні роботи.
6. Ковальсько-ресорні роботи.
7. Основні вимоги безпеки при роботі на верстатах.
8. Вимоги безпеки до різних видів інструментів, спеціалізованого устаткування та пристроїв.

1. Шиномонтажні та вулканізаційні роботи: вимоги безпеки праці

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори під час шиномонтажних робіт

Під час виконання шиномонтажних операцій на підприємствах автомобільного транспорту можливий вплив таких небезпечних і шкідливих виробничих факторів:

- виліт замкового кільця або розрив покриття під час накачування чи підкачування шини;
- падіння піднятих частин транспортного засобу;
- самовільний рух автомобіля;
- падіння працівників під час відкручування або затягування кріпильних елементів коліс;
- падіння коліс, шин або дисків;
- ураження електричним струмом при роботі з електро- та пневмообладнанням;
- знижена температура повітря в холодний період року.

Організація та умови виконання шиномонтажних робіт

Шиномонтажні роботи повинні виконуватися на спеціально обладнаних постах, оснащених устаткуванням, пристроями та інструментом відповідно до вимог нормативно-технологічної документації та інструкцій виробників.

Роботи зі знімання та встановлення шин необхідно проводити із застосуванням шиномонтажних стендів або спеціальних пристроїв. Випресовування та монтаж диска повинні здійснюватися поступово, з поетапним підвищенням тиску.

Перед зняттям колеса слід:

- перевірити правильність встановлення замкового кільця;

- послабити гайки кріплення;
- підняти автомобіль за допомогою підйомника або дозволеного підйимального механізму.

Перед демонтажем бездискових коліс повітря з шини має бути повністю випущене. Зняття, переміщення та встановлення коліс масою понад 20 кг повинно виконуватися механізованим способом.

Перед монтажем шин необхідно перевіряти:

- справність і чистоту ободів, дисків, бортових та замкових кілець;
- відсутність деформацій, тріщин, задирок, корозії та пошкоджень.

Замкове кільце повинно надійно входити у виїмку обода по всій внутрішній поверхні.

Вимоги безпеки при накачуванні шин

Накачування та підкачування шин, знятих з транспортного засобу, дозволяється лише в захисних клітках або з використанням сертифікованих запобіжних пристроїв, що унеможливають виліт кілець та травмування працівників.

Накачування виконується у два етапи:

- до тиску 0,05 МПа з контролем положення замкового кільця;
- до номінального тиску, встановленого заводом-виробником.

У разі виявлення неправильного положення кільця повітря необхідно повністю випустити, усунути дефект і повторити операцію.

На дільниці накачування повинні бути встановлені:

- дозатор тиску або справний манометр;
- захисні кожухи на редукторах і рухомих елементах обладнання.

Забороняється під час шиномонтажних робіт:

- вибивати диск кувалдою або молотком;
- знімати здвоєні колеса без домкрата шляхом наїзду на сторонні предмети;
- виправляти положення шини чи замкового кільця ударами під час накачування;
- перевищувати встановлений виробником тиск у шині;
- вручну переміщувати колеса і шини масою понад 20 кг;
- використовувати кільця та диски, що не відповідають типорозміру шини.

Вулканізаційні роботи: умови та вимоги безпеки

Під час вулканізаційних робіт можливий вплив:

- термічних факторів (опіки, пожежі, вибухи обладнання);
- електричного струму;
- шкідливих речовин у повітрі (пил гуми, пари бензину).

Вулканізаційні роботи повинні виконуватися в окремих приміщеннях, обладнаних загальною та місцевою вентиляцією.

Працівник, який обслуговує вулканізаційний апарат або парогенератор, зобов'язаний:

- постійно контролювати рівень води, тиск пари та справність запобіжного клапана;

- не залишати обладнання без нагляду під час роботи;

- підкачувати воду в котел лише малими порціями.

Запобіжний клапан має бути опломбований і відрегульований на гранично допустимий робочий тиск.

Забороняється:

- працювати з несправним або неопломбованим клапаном чи манометром;

- встановлювати додаткові вантажі на клапани;

- ремонтувати обладнання під тиском;

- гасити паливо водою у разі аварійної ситуації.

Вимоги безпеки під час ремонту шин

Перед ремонтом шини необхідно очистити від бруду та пилу. Операції шорсткування виконуються лише в захисних окулярах і при увімкненій місцевій вентиляції.

Подача повітря або пари допускається тільки після:

- надійного закріплення шини;

- закривання та фіксації форм або кришок апаратів.

Роботи з гумовим клеєм і бензином виконуються на спеціальних столах. Ємності з легкозаймистими речовинами повинні бути закритими; зберігання дозволяється лише в межах змінної потреби. Використання етилованого бензину забороняється.

Виймання камери після вулканізації дозволяється тільки після повного охолодження відновленої ділянки.

2. Зварювальні роботи: організація, умови та вимоги безпеки праці

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

Під час виконання електрозварювальних, газозварювальних та газорізальних робіт працівники можуть зазнавати впливу таких небезпечних і шкідливих виробничих факторів:

- термічні фактори (пожежі, вибухи паливних баків, ацетиленових генераторів, ємностей із карбідом кальцію);

- ураження електричним струмом;

- падіння працівників з висоти або на одному рівні;

- падіння деталей, вузлів і агрегатів;

- забруднення повітря робочої зони шкідливими речовинами (аерозолі марганцю та його сполук, аерозолі інших металів, газу);

- знижена температура повітря у холодний період року.

Організація та місце виконання зварювальних робіт

Організація та виконання зварювальних робіт, розміщення і експлуатація обладнання повинні відповідати вимогам Правил охорони праці під час зварювальних робіт та санітарних норм.

Зварювальні роботи необхідно виконувати:

- у спеціально відведених приміщеннях або на обладнаних ділянках;
- на стаціонарних постах – лише за умови справної загальної та місцевої вентиляції;
- при ремонті транспортних засобів – із застосуванням переносних або пересувних повітровідсмоктувачів.

Зварювання виробів малих і середніх розмірів слід виконувати в індивідуальних кабінах з негорючих матеріалів з відкритим верхом. Кабіни повинні мати:

- зазор між підлогою та стінкою не менше 50 мм;
- вільну площу не менше 3 м² на один пост;
- місце для розміщення устаткування, вентиляції та інструменту.

Тимчасові зварювальні місця мають огорожуватися вогнестійкими ширмами та забезпечуватися первинними засобами пожежогасіння. Роботи на тимчасових місцях дозволяються лише після цільового інструктажу та оформлення наряду-допуску.

Умови виконання робіт на відкритому повітрі та на висоті

Під час зварювання на відкритому повітрі над робочими постами необхідно встановлювати навіси з негорючих матеріалів. У разі дощу або снігопаду роботи слід припиняти.

При виконанні зварювальних робіт на висоті понад 1 м необхідно застосовувати драбини-стрем'янки або спеціальні помости, що відповідають вимогам охорони праці.

Забороняється проводити зварювання:

- у приміщеннях із легкозаймистими або вибухонебезпечними матеріалами;
- на трубопроводах, ємностях і посудинах, що перебувають під тиском.

Засоби індивідуального захисту

Зварники зобов'язані використовувати засоби індивідуального захисту відповідно до встановлених норм, зокрема:

- захисний спецодяг;
- рукавиці;
- засоби захисту органів зору та обличчя від електромагнітного випромінювання.

Для захисту очей застосовуються світлофільтри з темного або синього скла. Марка світлофільтра підбирається залежно від:

- виду зварювання;

- сили струму;
- інтенсивності випромінювання;
- умов освітлення робочого місця.

Допускається індивідуальний підбір світлофільтра з урахуванням особливостей зору зварника.

Вимоги безпеки при газозварювальних роботах

Переносні ацетиленові генератори повинні встановлюватися на відкритих майданчиках або тимчасово – у добре вентильованих приміщеннях. У приміщеннях забороняється зберігати карбід кальцію понад змінну потребу.

Забороняється:

- працювати з несправним водяним затвором;
- застосовувати мідні деталі в ацетиленовій апаратурі;
- використовувати несправні або непридатні шланги;
- підходити з відкритим вогнем ближче ніж на 10 м до генератора;
- переносити балони вручну.

Балони з киснем та горючими газами необхідно зберігати роздільно, транспортувати лише на спеціальних візках і розміщувати на безпечній відстані від джерел тепла.

Вимоги електробезпеки при електрозварювальних роботах

Підключення та відключення електрозварювальних установок здійснюється лише електротехнічним персоналом. Перед увімкненням установки необхідно:

- провести зовнішній огляд;
- перевірити стан ізоляції, контактів і заземлення;
- заземлити установку перед підключенням до мережі.

З'єднання зварювальних проводів дозволяється виконувати лише зварюванням, пайкою або спеціальними затискачами. З'єднання скручуванням забороняється.

Забороняється:

- працювати з пошкодженою ізоляцією проводів;
- залишати увімкнену зварювальну установку без нагляду;
- використовувати сторонні металеві предмети як зворотний провід.

Зварювання на транспортних засобах та ємностях

Під час зварювання безпосередньо на автомобілях необхідно:

- вжити заходів пожежної безпеки;
- захистити паливні баки від іскор;
- очистити зони зварювання від горючих матеріалів.

Перед зварюванням паливних баків або ємностей з-під легкозаймистих рідин їх слід ретельно очистити, промити, пропарити та провітрити. Роботи дозволяються лише після цільового інструктажу та оформлення наряду-допуску.

3. Мідницькі роботи

Під час виконання мідницьких робіт можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (вибухи паливних баків, ємностей з-під легкозаймистих і горючих рідин, паяльних ламп; опіки кислотою, припоєм, полум'ям);

- падіння радіаторів і паливних баків;

- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (аерозолі свинцю, парів кислот, оксиду вуглецю).

Мідницькі роботи повинні виконуватися у спеціально відведеному приміщенні, оснащеному устаткуванням, пристроями та інструментом відповідно до нормативно-технологічної документації. Роботи необхідно проводити при справній і працюючій вентиляції. Робочі місця для виконання паяльних робіт повинні бути очищені від горючих матеріалів.

Під час пайки паливних баків і ємностей з-під легкозаймистих та горючих рідин слід суворо дотримуватися вимог охорони праці.

Паяння радіаторів, паливних баків та інших великогабаритних деталей необхідно виконувати на спеціальних підставках (стендах), обладнаних піддонами для стікання припою. При прочищенні трубок радіатора шомполом забороняється тримати руки з протилежного боку трубки та вводити шомпол до упору рукоятки. Тиск стисненого повітря під час випробування радіаторів не повинен перевищувати значень, установлених технологічною документацією для відповідної марки автомобіля.

Травлення кислотами слід виконувати лише у кислототривких, небитких ємностях і тільки у витяжній шафі. Застосування скляної тари забороняється. Забороняється одночасно занурювати в кислоту велику кількість цинку. Флюси та матеріали для їх виготовлення необхідно зберігати у витяжній шафі в кількості, що не перевищує добової потреби.

Паяльні лампи перед початком роботи, а також періодично, але не рідше одного разу на місяць, повинні проходити огляд і перевірку на герметичність з обов'язковою реєстрацією результатів у спеціальному журналі. Несправні лампи підлягають ремонту.

Під час роботи з паяльною лампою необхідно дотримуватися таких вимог:

- перед розпалюванням перевіряти її справність;

- резервуар лампи не повинен мати тріщин або запайок легкоплавкими припоями;

- пробка наливного отвору має бути закручена до упору;

- розбирання лампи дозволяється тільки після повного стравлювання стисненого повітря;

- гасіння полум'я слід здійснювати лише за допомогою запірного

вентиля.

При роботі з паяльною лампою забороняється:

- розпалювати несправну лампу;
- заливати пальне понад 3/4 об'єму резервуара;
- використовувати для заправлення етилований бензин;
- заправляти лампу, зливати пальне або розбирати лампу на відстані менше 3 м від відкритого вогню;
- заливати пальне в неохолоджену лампу;
- випускати стиснене повітря через наливний отвір лампи, що горить, або при гарячому пальнику;
- перевищувати допустимий робочий тиск у резервуарі;
- використовувати лампу, що не пройшла періодичну перевірку.

У разі виявлення витікання пального, деформації резервуара або інших несправностей роботу з паяльною лампою необхідно негайно припинити.

При застосуванні газових пальників для паяння слід дотримуватися вимог Правил безпеки у газовому господарстві. Плавлення свинцю та кольорових металів дозволяється виконувати лише у витяжній шафі. Забороняється встановлювати посудини з розплавленим металом на сиру підлогу.

У приміщеннях, де виконуються мідницькі роботи, повинні постійно бути наявні розчини для нейтралізації кислот.

4. Фарбування та антикорозійна обробка

Під час виконання фарбувальних робіт та робіт з антикорозійної обробки можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (пожежі, вибухи);
- падіння працівників з висоти (помостів, драбин-стрем'янок тощо);
- падіння деталей, вузлів та агрегатів;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (ксилолу, толуолу, ацетону, уайт-спіриту тощо).

Організація та виконання робіт на ділянці фарбування і антикорозійної обробки повинні відповідати вимогам правил та норм охорони праці, пожежної безпеки і виробничої санітарії для фарбувальних цехів.

Фарбувальні та антикорозійні роботи необхідно проводити в окремих приміщеннях, оснащених устаткуванням, пристроями й інструментом відповідно до нормативно-технологічної документації. Усі роботи з приготування фарб, фарбування та антикорозійної обробки повинні виконуватися при справній і працюючій вентиляції. Лакофарбувальні матеріали мають надходити на робочі місця в готовому вигляді.

Приготування та розбавлення фарб необхідно здійснювати в окремому приміщенні (відділенні) для приготування фарби. Переливання

лакофарбувальних матеріалів з однієї тари в іншу дозволяється лише на металевих піддонах з бортами висотою не менше 50 мм.

Запас матеріалів для фарбування та антикорозійної обробки на ділянці слід зберігати в закритій тарі; його кількість не повинна перевищувати змінної потреби. Уся тара з лакофарбувальними матеріалами повинна мати чітке маркування із зазначенням точного найменування матеріалу.

Під час роботи з пульверизатором повітряні шланги повинні бути надійно з'єднані. Роз'єднання шлангів дозволяється лише після припинення подання повітря. Забороняється перевищувати робочий тиск у фарбонагнітальному бачку.

Перед початком фарбування пульверизатором необхідно перевірити справність шлангів, бачка для фарби, манометра, фарборозпилювача та запобіжного клапана. Для зменшення туманоутворення і забруднення повітря фарборозпилювач слід утримувати перпендикулярно до поверхні, що фарбується, на відстані не більше 350 мм.

Забороняється застосовувати для пульверизаторного фарбування фарби, емалі та ґрунтувальні матеріали, що містять сполуки свинцю. Як виняток, їх застосування допускається лише з дозволу органів державного санітарно-епідеміологічного нагляду за умови неможливості заміни менш шкідливими матеріалами та з обов'язковим дотриманням додаткових заходів безпеки. Лакофарбувальні матеріали, що містять дихлоретан і метанол, дозволяється застосовувати тільки при фарбуванні щіткою.

Під час фарбування кузовів автобусів, фургонів, кабін, великих ємностей, а також при роботах на висоті понад 1 м необхідно використовувати стійкі помости з поручнями або переносні (пересувні) драбини-стрем'янки. Фарбування всередині кузовів автобусів і фургонів слід проводити при відкритих дверях, вікнах та люках.

Перед антикорозійною обробкою, фарбуванням і особливо сушінням газобалонних автомобілів необхідно повністю випустити газ із балонів на спеціально обладнаному посту та продути балони стисненим повітрям або азотом до повного видалення залишків газу.

Фарбувальні камери повинні забезпечувати вільний та безпечний доступ працівників до автомобіля. Прохід між автомобілем і стіною камери має бути не менше 1,2 м. Переміщення автомобілів до фарбувальних камер повинно здійснюватися транспортними пристроями, що виключають рух автомобіля своїм ходом.

Очищення фарбувальних камер від осілої фарби необхідно проводити в міру її накопичення, але не рідше одного разу на тиждень, після закінчення зміни та при працюючій вентиляції. Сепаратори очищаються не рідше ніж через кожні 160 годин роботи камери. Для полегшення очищення поверхні камер допускається покривати їх тонким шаром консистентної змазки.

Забороняється допускати удари по металевих конструкціях під час очищення.

Рукоятки інструментів для ґрунтування та фарбування (шпателів, щіток, ножів) повинні очищатися щоденно після закінчення роботи.

При виконанні фарбувальних та антикорозійних робіт забороняється:

- працювати з лакофарбувальними матеріалами і розчинниками без застосування засобів індивідуального захисту;
- користуватися відкритим вогнем, палити, виконувати зварювальні роботи в приміщеннях фарбування та зберігання фарб і розчинників;
- застосовувати лакофарбувальні матеріали невідомого складу;
- виконувати роботи при вимкненій або несправній вентиляції;
- використовувати інструмент, що утворює іскру, та електроінструмент;
- зберігати легкозаймісті рідини у відкритій тарі;
- зберігати порожню тару з-під фарб і розчинників у робочих приміщеннях.

Розлиті фарби та розчинники необхідно негайно прибирати із застосуванням піску або тирси з подальшим видаленням з дільниці. Обтиральні матеріали після використання слід складати в металеві ящики з кришками.

Після завершення робіт з лакофарбувальними та антикорозійними матеріалами, а також перед прийманням їжі, необхідно ретельно мити руки з милом. Після роботи слід прийняти душ. Забороняється зберігати продукти харчування та приймати їжу у приміщеннях фарбування та антикорозійної обробки.

5. Акумуляторні роботи

Під час виконання робіт з ремонту та зарядження акумуляторних батарей на працівників можуть впливати такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (вибухи під час зарядження батарей; опіки кислотою, електролітом, розплавленим свинцем);
- хімічні фактори (наявність у повітрі робочої зони парів кислот і аерозолі свинцю).

Ремонт акумуляторних батарей повинен виконуватися в окремих спеціально обладнаних приміщеннях відповідно до вимог нормативно-технологічної документації. Усі роботи проводяться лише за умови працюючої вентиляції.

Припливно-витяжна вентиляція зарядного приміщення має вмикатися до початку зарядження акумуляторів і вимикатися після повного видалення газів, але не раніше ніж через 1,5 години після закінчення зарядження. Вентиляція зарядного відділення повинна бути заблокована із зарядним пристроєм, при цьому подача зарядного струму за відсутності вентиляції забороняється.

Для транспортування акумуляторних батарей по території та в

приміщеннях підприємства необхідно використовувати спеціальні візки або платформи, які унеможливають падіння батарей. Під час ручного перенесення малогабаритних батарей слід застосовувати спеціальні захвати та вживати заходів для запобігання обливання електролітом.

Приготування кислотного електроліту дозволяється лише в спеціальному хімічно стійкому посуді (керамічному, пластмасовому тощо). Спочатку у посудину наливають дистильовану воду, після чого тонким струменем додають кислоту. Переливання кислоти з бутлів здійснюється тільки за допомогою качалок, сифонів або інших спеціальних пристроїв. Вливання води в кислоту та переливання кислоти вручну категорично забороняється.

Бутлі з кислотою або електролітом дозволяється переносити лише на спеціальних носилках або пристроях, що унеможливають їх падіння, або перевозити на візках із надійним кріпленням. Пробки бутлів мають бути щільно закриті, а всі посудини – промарковані відповідними написами.

Під час приготування лужного електроліту відкривати посудину з лугом слід обережно, без застосування надмірних зусиль. Для полегшення відкривання пробок, залитих парафіном, дозволяється прогрівати горловину посудини тканиною, змоченою гарячою водою. Великі шматки їдкої калію необхідно дробити, накривши їх чистою тканиною. Забороняється брати їдкий калій руками – слід користуватися металевими щипцями, пінцетом або ложкою.

Акумуляторні батареї, що встановлюються для зарядження, повинні з'єднуватися проводами з наконечниками, які щільно прилягають до клем і виключають іскріння. З'єднання проводів методом «закрутки» забороняється. Підключення та відключення батарей до зарядного пристрою дозволяється лише при вимкненому зарядному обладнанні.

Контроль процесу зарядження здійснюється за допомогою спеціальних приладів (термометра, ареометра, навантажувальної вилки тощо). Перевірка акумуляторних батарей шляхом короткого замикання забороняється. Зарядження проводиться тільки при відкритих пробках і працюючій витяжній вентиляції. Для огляду батарей використовуються переносні світильники у вибухобезпечному виконанні напругою не більше 42 В.

Під час виконання акумуляторних робіт забороняється:

- входити до зарядного приміщення з відкритим вогнем або палити;
- виконувати роботи при несправній або вимкненій вентиляції;
- користуватися електронагрівальними приладами;
- зберігати в акумуляторному приміщенні кислоту понад добову потребу,

а також порожні бутлі;

- спільно зберігати та заряджати кислотні й лужні акумулятори;
- перебувати в зарядному приміщенні стороннім особам.

Плавлення свинцю, мастики та ремонт акумуляторів повинні виконуватися лише на робочих місцях, обладнаних місцевою витяжною

вентиляцією. Розбирання пластин допускається тільки після їх промивання з використанням спеціальних пристроїв.

В акумуляторній дільниці повинні бути умивальник, мило, рушник, вата в упаковці та нейтралізуючі розчини:

- для кислотних акумуляторів – 5-10% розчин питної соди (для шкіри) та 2-3% (для очей);

- для лужних акумуляторів – 5-10% розчин борної кислоти (для шкіри) та 2-3% (для очей).

У разі потрапляння кислоти або електроліту на шкіру чи в очі необхідно негайно промити уражену ділянку нейтралізуючим розчином, потім водою та звернутися до лікаря.

Проливаний електроліт слід нейтралізувати відповідним розчином і прибрати згідно з установленим порядком. На вході до акумуляторної дільниці встановлюються знаки безпеки «Палити заборонено», а на дверях зарядного відділення – «Вхід заборонено», «Користуватися відкритим вогнем заборонено».

Зберігання продуктів харчування та приймання їжі в акумуляторних приміщеннях забороняється. Після завершення робіт працівники зобов'язані ретельно вимити руки й обличчя з милом та прийняти душ.

6. Ковальсько-ресорні роботи

Під час виконання ковальсько-ресорних робіт можуть впливати такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- падіння ресор, ресорних листів, заготовок;
- відліт металевих осколків та обрубаних частин;
- термічні фактори (опіки рук та ніг);
- підвищений шум і вібрація;
- висока температура повітря та променеве тепло.

Організація робіт

Роботи виконуються в окремому одноповерховому приміщенні, обладнаному устаткуванням, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією.

Виконання робіт допускається лише при працюючій вентиляції.

Робоче місце ковадла повинно бути обладнане дерев'яною підставкою з залізним обручем, горизонтальною робочою поверхнею, висота від підлоги – 600-800 мм.

Робота з інструментом і заготовками

Для надійного захоплення заготовок на рукоятки кліщів слід одягати затискні кільця; зазор між рукоятками при захопленні повинен бути не менше 45 мм, для обмеження зближення передбачаються упори.

Нагрітий метал перед куванням очищають металевою щіткою або

скребком.

Заготовку слід класти на середину кувалда, щільно притиснувши її.

Підтримувати заготовку руками дозволяється лише за умови безпеки працівника.

Інструмент (кліщі, молоток) тримають збоку, а не проти тіла.

Робота на ковальському молоті

Перед початком роботи перевіряють холостий хід педалі, огороження (блокування) та прогрівають бойки куском гарячого металу.

Команду «Бий!» подає лише коваль. Молотобоець при команді «Стій!» повинен негайно припинити роботу.

Коваль не змінює положення інструменту без попередження.

При рубанні металу, куди можуть відлітати обрубані частини, встановлюють переносні захисні щити.

Для охолодження ручного інструменту біля кувалда встановлюють ємності з водою.

Заборонено:

- кувати чорний метал, охолоджений нижче 800°C;
- кувати на мокрому або замасленому ковадлі;
- користуватися не підігрітим інструментом;
- торкатися гарячої заготовки навіть у рукавицях;
- ставити заготовку під край бойка молота;
- допускати холості удари верхнього бойка;
- вводити руку в зону дії бойка;
- працювати інструментом з наклепом;
- стояти проти кінця поковки, що обруббується.

Гарячі поковки та обрубки металу слід складати окремо від робочого місця, їх накопичення забороняється.

Робота з рамами автомобілів

Перед ремонтом раму встановлюють у стійке положення на підставки (козелки).

Забороняється ремонт рам, що висять на підйомниках або встановлені на ребро.

Підіймати, транспортувати та перевертати рами дозволяється тільки за допомогою підйомних механізмів.

Гідравлічні струбцини для клепання повинні надійно підвішуватися до стелі або спеціального пристрою.

Робота з ресорами

Для згинання металу та виготовлення вушок листів ресор використовують спеціальні стенди з затискним гвинтом.

Рихтування ресор проводиться тільки на спеціальній установці.

Заборонено:

- обрубувати не нагріті листи ресор;
- ставити листи ресор, ресори та підресорники вертикально до стіни; їх слід класти на стелажі горизонтально;
- поправляти заклепку після подачі рідини під тиском у струбцину;
- працювати на верстаті для рихтування без кінцевого вимикача реверсування електродвигуна.

7. Основні вимоги безпеки при роботі на верстатах

Під час роботи на механічних дільницях, де розташовані верстати, можуть діяти такі фактори:

- обертові частини верстатів та деталі, що обробляються;
- деталі, заготовки та їх осколки, стружка, інструмент, що відлітає;
- частини абразивних кругів, які розлітаються;
- різальний інструмент;
- ураження електричним струмом;
- підвищений рівень шуму.

Виконання робіт повинно відповідати Правилам техніки безпеки та виробничої санітарії при холодній обробці металів.

Вимоги безпеки до процесів обробки різанням повинні бути викладені в технологічних документах і дотримуватися протягом усього процесу.

Верстати, на яких виділяються шкідливі речовини, повинні працювати з увімкненою місцевою вентиляцією.

Робочі місця повинні бути зручними, без перешкод для дій працівників.

На підлозі біля верстата повинні бути дерев'яні трапи на всю довжину робочої зони, шириною не менше 0,6 м від виступаючих частин верстата.

Верстати приводяться в дію та обслуговуються тільки особами, за якими вони закріплені.

Ремонт верстатів виконується спеціально призначеними особами.

Перед початком роботи необхідно:

- перевірити наявність і справність огорожень та захисних пристроїв;
- переконатися у надійному закріпленні різального інструменту;
- випробувати верстат на холостому ході.

Вимкнення верстата обов'язкове:

- при відключенні струму;
- при зміні робочого інструменту;
- при закріпленні або знятті деталі;
- при ремонті, чищенні, змащенні;
- при прибиранні ошукрок і стружки.

Для деталей масою >20 кг використовуються підйомно-транспортні механізми з захватами.

Вироби повинні надійно закріплюватися.

Під час роботи повинні застосовуватися засоби колективного захисту.

За відсутності або несправності захисних щитків для очей працюють у захисних окулярах.

Верстати з несправними або погано закріпленими огороженнями використовувати заборонено.

Матеріали та деталі слід укласти так, щоб забезпечити їх стійкість.

Робоче місце і приміщення повинні завжди утримуватися в чистоті, без захащення виробами та матеріалами.

Видалення стружки здійснюється за допомогою спеціальних пристроїв (гачки, щітки), руки використовувати заборонено.

Гачки повинні мати гладкі рукоятки та щиток, що захищає руки від порізів.

Стружку збирають у спеціальні ящики і видаляють із приміщення по мірі заповнення.

Мастильно-охолоджувальні рідини повинні мати дозвіл Міністерства охорони здоров'я.

Верстатники обов'язково користуються засобами індивідуального захисту.

Верстатник повинен обов'язково вимкнути верстат, навіть якщо залишає робоче місце на короткий час.

Біля кожного верстата вивіщується табличка з прізвищем особи, відповідальної за його експлуатацію.

8. Вимоги безпеки до різних видів інструментів, спеціалізованого устаткування та пристроїв

Робота на ножицях, пилках та пресах

Ножиці для різання листового металу повинні бути обладнані робочим столом і запобіжною лінійкою, закріпленою таким чином, щоб місце розрізу залишалось чітко видимим для працівника. Маса противаг пружинних ножиць має бути достатньою для запобігання самовільному опусканню верхнього ножа.

Гільйотинні ножиці повинні оснащуватися запобіжними пристроями, що унеможливають потрапляння пальців працівника під ніж. Експлуатація ножиць не допускається за наявності таких дефектів: щербин, вм'ятин, тріщин у будь-якій частині ножа, затуплення різальної кромки, а також за наявності зазорів між різальними кромками ножів, що перевищують допустимі значення.

Неробоча частина диска круглопиляльного верстата повинна бути огорожена. Стрічкова пилка для розпилювання металу має закриватися металевим кожухом по всій її довжині, за винятком ділянки в зоні різання. Під час обробки на стрічкових та дискових пилках дрібних заготовок вони повинні бути обладнані пристроями для подавання та утримання оброблюваних предметів, що виключають можливість травмування пальців працівника.

Забороняється працювати на дискових пилках із тріщинами, поламаними зубцями або випалими пластинками. Забороняється видаляти ошурки з-під дискових і стрічкових пилок під час їх роботи. Очищення пилки та прибирання підлоги, що прилягає до неї, дозволяється лише після повної зупинки обладнання.

Преси повинні бути оснащені пристроями, що захищають працівника від травмування низхідним пуансоном. Стан і утримання пускових пристроїв (пускових кнопок, педалей, важелів керування тощо), а також муфт вмикання і гальм пресів мають відповідати вимогам експлуатаційної та технічної документації, забезпечувати швидке та надійне вмикання і вимикання устаткування та унеможливити його випадкове або самовільне спрацювання. Ножна педаль повинна бути огорожена кожухом, відкритим лише з боку обслуговування, що виключає можливість її випадкового натискання.

Штампи повинні застосовуватися закритого типу в усіх випадках, коли це можливо за умов технологічної обробки деталей, з метою запобігання потраплянню пальців або рук працівника між матрицею та пуансоном; в інших випадках небезпечні зони повинні бути обладнані огороженнями. Для зручного закладання заготовок у штамп за допомогою пінцетів або кліщів на відповідних елементах штампа слід передбачати виїмки, пази або скоси.

Робота на пресах із застосуванням пінцетів, кліщів, гачків та інших допоміжних засобів, а також вручну без використання допоміжного інструменту допускається лише за наявності ефективних захисних пристроїв (дворучне керування, фотоелектронний захист тощо), висувних або відкидних матриць, зблокованих із вмикачем преса, або спеціальних конструктивних рішень, що унеможливають травмування рук працівника.

Під час штампування деталей із поштучних заготовок з ручною подачею не допускається робота преса в автоматичному режимі. Штампи повинні бути надійно закріплені на пресі. Забороняється працювати зі штампами, що мають несправності, тріщини або пошкоджені ударні поверхні. Укладання заготовок, а також видалення відштампованих деталей і відходів зі штампувального простору допускається лише за умови перебування повзуна у верхньому вихідному положенні.

Видалення деталей і відходів, що застрягли у штампі, повинно здійснюватися тільки за допомогою спеціального інструменту при вимкненому пресі. Категорично забороняється видаляти застряглі деталі та відходи вручну.

Вимоги до абразивного та ельборового інструменту і до виконання робіт з його застосуванням

До проведення випробувань абразивного та ельборового інструменту допускаються працівники не молодше 18 років, які пройшли попередній та періодичний медичні огляди, відповідне навчання і перевірку знань з питань

охорони праці та мають відповідний запис у кваліфікаційному посвідченні на право виконання спеціальних робіт. Працівники, допущені до роботи на заточувальних або шліфувальних верстатах, також повинні мати відповідний запис у кваліфікаційному посвідченні.

На кожному абразивному та ельборовому шліфувальному крузі, що після отримання від заводу-виробника пройшов випробування на механічну міцність, повинна бути нанесена фарбою відмітка або на неробочу поверхню має бути наклеєний спеціальний ярлик із зазначенням порядкового номера круга, дати проведення випробування, умовного знака або підпису працівника, відповідального за проведення випробувань.

Забороняється експлуатація кругів із тріщинами на поверхні, з відшаровуванням шару, що містить ельбор, а також кругів, які не мають відмітки про проведення випробувань на механічну міцність або мають прострочений термін зберігання.

На шліфувальних і відрізних кругах (крім ельборових) діаметром 250 мм і більше, а також на шліфувальних кругах, призначених для роботи на ручних шліфувальних машинах, повинні бути нанесені такі кольорові смуги, що характеризують допустиму робочу швидкість обертання кругів:

- жовта – 60 м/с;
- червона – 80 м/с;
- зелена – 100 м/с;
- зелена та синя – 120 м/с.

Допускається нанесення кольорових смуг на етикетку за умови її міцного та надійного закріплення на крузі.

Інші вимоги до маркування абразивного та ельборового інструменту повинні відповідати вимогам чинних стандартів та технічних умов на конкретний вид інструмента.

Заточувальні та шліфувальні верстати повинні бути обладнані:

- блокувальними пристроями – для автоматичного зупинення стола і шліфувального круга у разі припинення подавання електроенергії на плиту (для верстатів з електромагнітними плитами);

- люнетами – круглошліфувальні верстати. Люнети забезпечують можливість шліфування довгих деталей, у яких відношення довжини до діаметра більше або дорівнює 8;

- відсмоктувальними пристроями – верстати, на яких під час роботи в повітрі робочої зони утворюється пил з концентрацією, що перевищує гранично допустиму;

- груповими або індивідуальними установками для відсмоктування шкідливих аерозолів із зони обробки – шліфувальні верстати, що працюють із застосуванням змащувально-охолоджувальної рідини.

Пристосування, що застосовуються для встановлення інструмента на

верстатах, повинні забезпечувати співвісність інструмента зі шпинделем верстата, затиснення сегментів по довжині не меншій за їх висоту, а також надійність закріплення інструмента.

Підручники, що застосовуються під час обробки деталей шліфувальними кругами, які жорстко не закріплені на верстаті, повинні відповідати таким вимогам:

- мати пересувну конструкцію для забезпечення встановлення та закріплення дрібних виробів, що шліфуються або поліруються, у необхідному положенні; у разі встановлення на верстаті двох підручників вони повинні переміщуватися незалежно один від одного;

- мати площадку достатнього розміру для забезпечення стійкого положення оброблюваного виробу;

- встановлюватися так, щоб верхня точка дотику виробу зі шліфувальним кругом перебувала вище горизонтальної площини, що проходить через центр круга, але не більш ніж на 10 мм;

- прозір між краєм підручника та робочою поверхнею шліфувального круга повинен бути меншим за половину товщини виробу, що шліфується, але не більше 3 мм;

- по краях підручників з боку шліфувального круга не повинно бути вибоїн, відколів або інших дефектів.

Під час роботи верстата переставляти або регулювати підручники забороняється.

Абразивний та ельборовий інструмент, а також елементи його закріплення (болти, гайки, фланці тощо) повинні бути огорожені міцно закріпленими на верстаті захисними кожухами.

Пересувні металеві запобіжні козирки, що дозволяють зменшувати прозір між козирком та кругом у процесі його спрацювання, повинні відповідати таким вимогам:

- конструкція козирків повинна забезпечувати їх переміщення та надійне закріплення в різних положеннях;

- ширина пересувного запобіжного козирка повинна перевищувати відстань між двома торцевими стінками захисного кожуха;

- товщина козирка повинна бути не меншою за товщину циліндричної частини захисного кожуха.

Переміщення та регулювання козирків допускається тільки після повної зупинки шліфувального круга.

Абразивні шліфувальні круги типів ПР, ПН, К, ЧЦ, ЧК, виготовлені відповідно до вимог чинних стандартів (ДСТУ ISO 603-1, ISO 603-2, ISO 603-3, ISO 603-4, ISO 603-5, EN 12413), а також сегментні круги для торцевого шліфування, повинні бути оснащені справними захисними кожухами. Частина

інструмента, що виступає за межі захисного кожуха, повинна становити не більше 50 % його висоти та не перевищувати:

- 25 мм – для кругів типів ПР, ПН, К, ЧЦ, ЧК;
- 40 мм – для сегментних шліфувальних кругів.

На зубошліфувальних та інших верстатах, де відповідно до характеру виконуваних робіт шліфувальний круг повинен виступати більш ніж на 25 мм, має бути передбачене додаткове огородження робочої зони.

Прозір між кругом та верхньою кромкою розкриву рухомого кожуха, а також між кругом і запобіжним козирком, повинен бути не більше 6 мм. Прозір між бічною стінкою захисного кожуха та фланцями для закріплення найбільшого за висотою круга, що застосовується на даному верстаті, повинен становити від 5 до 10 мм.

Під час виконання робіт знімна кришка захисного кожуха повинна бути надійно закріплена.

Шліфувальні та заточувальні верстати з горизонтальною віссю обертання круга, призначені для ручної обробки без підведення змащувально-охолоджувальної рідини (стаціонарного, тумбового та настільного виконання), повинні бути обладнані стаціонарним захисним екраном для захисту очей.

У разі неможливості застосування стаціонарного захисного екрана працівники повинні користуватися захисними окулярами зі зміцненими скельцями.

На верстатах і пристроях, призначених для обточування (правки) шліфувальних кругів, необхідно встановлювати захисні пристосування для запобігання у разі руйнування круга потраплянню його уламків та частин правильного інструмента на працівників. Процес установа та знімання шліфувальних кругів масою більше 15 кг повинен бути механізованим.

Під час виконання робіт із застосуванням абразивного та ельборового інструменту необхідно дотримуватися таких вимог:

- заготовку, яка шліфується на верстаті, слід підводити до шліфувального круга плавно, без ударів; натискання на круг повинно здійснюватися без надмірних зусиль;

- правку шліфувальних кругів слід виконувати тільки спеціально призначеними правильними інструментами;

- полірування та шліфування дрібних деталей необхідно виконувати із застосуванням спеціальних пристосувань та оправок з метою запобігання травмуванню рук; роботи із середньо- та великогабаритними деталями слід виконувати в бавовняних рукавицях;

- вироби, які жорстко не закріплені на верстаті, повинні оброблятися шліфувальними кругами із застосуванням підручників, що відповідають установленим вимогам;

- шліфувальні головки, наклеєні на металеві шпильки, не повинні мати

биття по периферії більше 0,3 мм;

- шліфувальні круги, диски та головки на керамічній та бакелітовій зв'язках повинні добиратися залежно від частоти обертання шпинделя та типу машини;

- на машинах, не обладнаних захисними кожухами, зі шліфувальними головками діаметром до 30 мм, наклеєними на металеві шпильки, обов'язково слід застосовувати захисні щитки та окуляри.

Перед початком роботи шліфувальні круги повинні працювати на холостому ході з робочою швидкістю протягом такого часу:

- 1 хв – шліфувальні круги, у тому числі ельборові на керамічній зв'язці, діаметром до 150 мм;

- 2 хв – шліфувальні круги діаметром від 150 до 400 мм;

- 5 хв – шліфувальні круги діаметром понад 400 мм;

- 2 хв – ельборові круги на органічній та металевій зв'язках.

Вимоги до ручного слюсарно-ковальського інструменту

Ручний слюсарно-ковальський інструмент, призначений для повсякденного використання, повинен закріплюватися за працівниками для індивідуального або бригадного користування відповідно до встановленого порядку.

Бойки молотків та кувалд повинні мати гладку, дещо опуклу, не перекошену поверхню без вибоїн, відколів, тріщин і задирок. Рукоятки молотків, кувалд та іншого інструмента ударної дії повинні виготовлятися із сухої деревини твердих листяних порід (берези, дуба, бука, клена, ясеня, горобини, кизилу, граба) без сучків і косошару або із синтетичних матеріалів, що забезпечують необхідну експлуатаційну міцність та надійність у роботі. Використання рукояток, виготовлених із деревини м'яких або великошарових порід (ялина, сосна тощо), а також із сирової деревини, забороняється.

Рукоятки молотків, зубил та іншого подібного інструмента повинні мати по всій довжині овальну форму в поперечному перерізі, бути гладкими, без тріщин, і до вільного кінця дещо потовщуватися (крім кувалд) з метою запобігання вислизанню інструмента з рук працівника під час змахів та ударів.

У кувалд рукоятка до вільного кінця повинна дещо стоншуватися; кувалда повинна насаджуватися на рукоятку з боку потовщеного кінця без застосування клинів. Вісь рукоятки повинна бути строго перпендикулярною до поздовжньої осі інструмента. Клини для закріплення інструмента на рукоятці повинні виготовлятися з м'якої сталі та мати насічки (йоржі).

Під час забивання клинів у рукоятки молотків вони повинні утримуватися за допомогою кліщів.

Не дозволяється працювати з інструментом, рукоятки якого насажені на загострені хвостовики (напилки, шабери тощо), без металевих бандажних кілець. Рукоятки (держакі) лопат повинні виготовлятися з деревини без сучків і

косошару або із синтетичних матеріалів та міцно закріплюватися у тримачах; частину рукоятки, що виступає з тримача, необхідно зрізати похило до поверхні лопати.

Ломи повинні бути прямими, з відтягнутими та загостреними кінцями.

Інструмент ударної дії (зубила, крейцмейселі, бородки, просічки, керни тощо) повинен мати гладку затилкову частину без тріщин, задирок, наклепу та скосів; на його робочому кінці не допускаються пошкодження. Довжина інструмента ударної дії повинна бути не менше 150 мм.

Кут загострення робочої частини зубила повинен відповідати матеріалу, що обробляється, і становити:

- 70° – для рубання чавуну та бронзи;
- 60° – для рубання сталі середньої твердості;
- 45° – для рубання міді та латуні;
- 35° – для рубання алюмінію та цинку.

Середня частина зубила повинна мати овальний або багатогранний поперечний переріз без гострих ребер і задирок на бокових гранях, а ударна частина – форму зрізаного конуса.

Поверхнева твердість робочої частини зубила для виконання ковальських робіт на довжині 30 мм повинна становити:

- від 54 до 58 HRC – для холодного рубання;
- від 50 до 55 HRC – для гарячого рубання.

Твердість ударної частини на довжині 20 мм повинна бути в межах від 30 до 40 HRC.

Під час виконання робіт із застосуванням клинів або зубил за допомогою кувалд працівники повинні користуватися клинотримачами з рукояткою довжиною не менше 0,7 м. Під час робіт з інструментом ударної дії працівники зобов'язані використовувати захисні окуляри з метою запобігання потраплянню в очі твердих частинок, що відлітають.

У разі використання кліщів необхідно застосовувати затискні кільця, розміри яких повинні відповідати розмірам оброблюваних заготовок. Із внутрішнього боку ручок кліщів повинен бути передбачений упор для запобігання здавлюванню пальців рук. Поверхні металевих ручок кліщів повинні бути гладкими, без ум'ятин, зазубрин і задирок, та очищеними від нагару.

Працівники повинні користуватися викрутками, у яких ширина робочої частини (лопатки) відповідає розміру шліца в головці шурупа або гвинта. Розміри зіва (захвату) гайкових ключів не повинні перевищувати розміри головок болтів або граней гайок більш ніж на 0,3 мм.

Забороняється застосовувати підкладки під губки гайкових ключів у разі, якщо прозір між ними та головками болтів або гайок перевищує допустимий. Робочі поверхні гайкових ключів не повинні мати збитих скосів, а їх рукоятки –

задирок. На рукоятці ключа повинен бути зазначений його розмір.

Під час закручування та відкручування гайок і болтів у разі потреби слід застосовувати ключі з довгими рукоятками; подовження рукояток ключів допускається тільки із застосуванням додаткових важелів типу «зірочка». Не дозволяється використовувати для подовження гайкових ключів інші ключі, труби або випадкові предмети.

Інструмент на робочому місці необхідно розміщувати таким чином, щоб унеможливити його скочування або падіння. Забороняється класти інструмент на поручні огорожень, на необгороджений край площадок риштувань або помостів, а також поблизу відкритих люків, колодязів тощо. Під час перенесення або транспортування інструмента з гострими частинами ці частини повинні бути надійно захищені.

Весь ручний слюсарно-ковальський інструмент (як той, що зберігається в інструментальній кладовій, так і виданий працівникам) повинен періодично, але не рідше одного разу на 3 місяці, оглядатися відповідальними інженерно-технічними працівниками, призначеними розпорядженням по підрозділу, та у разі виявлення несправностей негайно вилучатися з експлуатації.

Виконання робіт із застосуванням домкратів

Технічний стан домкратів, режими їх роботи та умови обслуговування повинні відповідати вимогам заводських інструкцій з експлуатації, чинних нормативно-правових актів з охорони праці та технічної документації виробника. На кожному домкраті має бути нанесено чітке та стійке маркування, у якому зазначаються: інвентарний номер, номінальна вантажопідйомність, дата наступного технічного опосвідчення та належність домкрата до відповідного структурного підрозділу. Для піднімання та переміщення вантажів дозволяється застосовувати виключно справні домкрати, що пройшли встановлені огляди та випробування.

Перед початком виконання робіт із застосуванням домкратів їх необхідно піддати зовнішньому огляду з метою виявлення можливих несправностей. Домкрати, що перебувають в експлуатації, повинні проходити технічне опосвідчення (огляд і випробування) не рідше одного разу на рік. Технічне опосвідчення також обов'язково проводиться після ремонту або заміни основних (відповідальних) деталей домкрата. Дату та результати огляду і випробувань необхідно фіксувати в «Журналі обліку та огляду такелажних засобів, механізмів і пристроїв» із зазначенням дати наступного випробування, а також відомостей про виконані ремонти або заміну деталей.

Домкрати підлягають випробуванню статичним навантаженням протягом не менше ніж 10 хв навантаженням, що перевищує їх номінальну вантажопідйомність на 10%. Під час проведення випробування гвинт, рейка або шток домкрата повинні бути висунуті (підняті) у крайнє верхнє положення.

Для гідравлічних домкратів під час випробування не допускається

зниження тиску наприкінці випробувального періоду більш ніж на 5% від початкового значення.

Під час піднімання вантажів домкратами необхідно дотримуватися таких вимог:

- домкрат слід встановлювати строго у вертикальне положення відносно вантажу, що піднімається, а у разі пересування вантажу – без перекосу відносно його опорної поверхні;

- головку (лапу) домкрата необхідно упирати у міцні конструктивні елементи обладнання або вантажу для запобігання їх руйнуванню; між головою (лапою) домкрата та вантажем слід установлювати пружну прокладку;

- головка (лапа) домкрата повинна спиратися на вантаж усією площею опорної поверхні з метою запобігання зісковзуванню вантажу під час піднімання;

- усі обертові частини привода домкрата повинні вільно, без заїдань, обертатися вручну;

- усі частини домкрата, що труться, необхідно регулярно змащувати відповідним густим мастилом;

- у процесі піднімання вантажу необхідно постійно контролювати його стійкість;

- у міру піднімання вантажу під нього слід укласти надійні підкладки, а під час опускання – поступово та послідовно виймати їх.

Навантаження на домкрат не повинно перевищувати його номінальну вантажопідйомність, зазначену в паспорті або технічній документації.

Звільняти домкрат з-під піднятого вантажу та переставляти його дозволяється лише після надійного закріплення вантажу в піднятому положенні або після встановлення вантажу на стійкі опори (шпальну кліть).

Забороняється застосовувати подовжувачі (труби), які надягаються на рукоятку домкрата, знімати руку з рукоятки до повного опускання вантажу на підкладки, залишати вантаж на домкраті під час перерв у роботі, а також приварювати до лап домкратів труби, кутики чи інші конструктивні елементи.

Опорна поверхня головки домкрата повинна забезпечувати надійне зчеплення з вантажем і виключати його проковзування. Гвинтові та рейкові домкрати повинні бути обладнані стопорними пристроями для запобігання виходу гвинта або рейки при перебуванні штока у крайньому верхньому положенні.

Рейкові домкрати повинні мати автоматичне гвинтове гальмо (безпечну рукоятку), яке запобігає самовільному опусканню вантажу. Домкрати з електричним приводом повинні бути оснащені пристроями автоматичного вимкнення електродвигуна у крайніх (верхньому та нижньому) положеннях штока.

Під час піднімання вантажу рейковим домкратом собачку необхідно обов'язково накинути на храповик.

Гідравлічні домкрати повинні бути оснащені:

- герметичними з'єднаннями, що унеможливають витікання робочої рідини з робочих циліндрів під час піднімання та переміщення вантажів;
- пристроями (зворотними клапанами, діафрагмами тощо), які забезпечують плавне опускання штока або його утримання у разі пошкодження трубопроводів;
- герметичною гідросистемою: капання або підтікання робочої рідини не допускається, канали, різьбові та внутрішні поверхні повинні бути чистими.

Підготовлений до роботи домкрат повинен працювати під повним навантаженням без заїдань та ривків.

Робоча рідина, що застосовується в домкратах, повинна відповідати таким вимогам:

- перед заливанням робоча рідина повинна бути чистою та відфільтрованою через металеву сітку з дроту діаметром не менше 0,12 мм і кількістю отворів від 1200 до 1300 на 1 см²;
- заливання робочої рідини слід здійснювати до краю наливного отвору за допомогою мірної посудини; перед заливанням необхідно відвернути запірну голку та опустити плунжери у крайнє нижнє положення;
- тиск робочої рідини, що контролюється за показаннями манометра, не повинен перевищувати максимального значення, зазначеного в паспорті домкрата;
- за від'ємної температури навколишнього середовища повинна застосовуватись робоча рідина, що не замерзає.

У разі необхідності утримування вантажу в піднятому положенні гідравлічними домкратами між головкою поршня та вантажем слід установлювати спеціальні сталеві підкладки у вигляді напівкілець для запобігання раптовому опусканню поршня внаслідок зниження тиску в циліндрі.

За потреби тривалого утримування вантажу в піднятому положенні його необхідно встановити на напівкілець та зняти тиск у гідросистемі.

Під час зовнішнього огляду рейкових і гвинтових домкратів необхідно перевіряти:

- технічний стан корпусу, манжет і прокладок;
- справність зубів, шестерень, рейки, різьби гвинта, храповика, собачок, тріскачкового механізму;
- відсутність тріщин, зламаних частин і задирок на корпусі та гальмовому пристрої;
- вільне, без послаблення, обертання головки гвинта або рейки вручну;
- задовільний стан насічки на опорних поверхнях головки та лап, а також

шипів на торцевих поверхнях корпусу;

- відповідність вертикального люфту в з'єднанні головки технічним вимогам (люфт не більше 3 мм);

- цілісність і ступінь зношення зубів передавальних механізмів і рейок (зношення не більше 20% товщини зуба);

- відсутність викривлення рейки та гвинта (кривизна не більше 1 мм по всій довжині);

- відсутність послаблення рейки в оковках корпусу;

- відсутність «мертвого» ходу тріскачкового механізму;

- надійність притиснення собачки до зубів та її закріплення на осі;

- міцність болтових з'єднань, які повинні затягуватися ключем вручну до повного упору;

- достатньо вільний хід рукоятки в межах від 3 до 15%.

Під час виконання закріплювальних робіт під кузовом автомобіля-самоскида піднятий кузов необхідно попередньо фіксувати спеціальною напірною штангою або іншим штатним запобіжним пристроєм, що унеможливорює його самовільне опускання.

Спеціалізоване устаткування та пристрої

Ручні інструменти (молотки, зубила, пробійники тощо) не повинні мати:

- на робочих поверхнях – пошкоджень (вибоїн, відколів);

- на бокових гранях у місцях утримання рукою – задирок, заусенців та гострих ребер;

- на дерев'яних поверхнях ручок – сучків, задирок, тріщин; поверхня ручок повинна бути гладкою, добре обробленою;

- наклепів та перегартованих ділянок робочих поверхонь.

Молотки та кувалди повинні бути надійно насаджені на дерев'яні ручки та щільно заклинені м'якими сталевими зайорженими клинами, що унеможливають самовільне злітання бойка.

Ручки молотків і кувалд повинні виготовлятися з твердих і в'язких порід сухої деревини та насаджуватися під прямим кутом відносно осі бойка. Виготовлення ручок із м'яких або шаруватих порід деревини не допускається. Ручка повинна бути прямою, овального перерізу, з незначним потовщенням до вільного кінця. Довжина ручок слюсарних молотків має становити 300-400 мм залежно від маси молотка.

Усі інструменти, що мають загострені кінці для насадження рукояток (напилки, викрутки, стамески тощо), повинні бути забезпечені ручками, що відповідають розмірам інструменту, та мати металеві бандажні кільця.

Зубила повинні мати довжину не менше 150 мм, при цьому відтягнена частина зубила повинна становити 60-70 мм. Різальна частина зубила має бути прямою або злегка випуклою.

Слюсарні лещата повинні бути повністю справними, надійно

закріпленими, забезпечувати міцне затискання виробу та мати неспрацьовану насічку на губках.

Гайкові ключі повинні відповідати розмірам гайок і головок болтів, не мати тріщин, забоїн та деформацій. Площини зіва ключів повинні бути паралельними і не мати закотів. Розвідні ключі не повинні мати послаблення в рухомих з'єднаннях.

Лезо викруток за товщиною і шириною повинно відповідати розмірам шліца в головці гвинта.

Зенкери, свердла та інший вставний інструмент повинні бути правильно заточені, не мати тріщин, вибоїн, задирок та інших дефектів. Хвостовики інструменту повинні бути без нерівностей, скосів і тріщин, надійно пригнаними та правильно центрованими.

Робочий пусковий механізм ручних пневматичних машин (інструментів) повинен бути:

- розташований так, щоб унеможливити випадкове вмикання;
- улаштований таким чином, щоб у разі зняття тиску з руки оператора автоматично перекривався пневматичний впускний клапан.

Приєднання шлангів до пневматичного інструменту, вхідних штуцерів роздавального трубопроводу, а також з'єднання шлангів між собою повинні бути міцними та виконуватися виключно за допомогою штуцерів або ніпелів зі справною різьбою (кільцевими виточками) та із застосуванням стяжних хомутиків.

Лекція 8

Електробезпека на підприємствах автомобільного транспорту

План

1. Загальні положення електробезпеки на ПАТ.
2. Дія електричного струму на організм людини.
3. Класифікація виробничих приміщень ПАТ за ступенем електробезпеки.
4. Основні причини електротравматизму на ПАТ.
5. Засоби та методи захисту від ураження електричним струмом.
6. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

1. Загальні положення електробезпеки на ПАТ

Електробезпека на підприємствах автомобільного транспорту є складовою системи охорони праці та спрямована на запобігання ураженню працівників електричним струмом, виникненню пожеж, вибухів і аварій, пов'язаних з експлуатацією електроустановок, електрообладнання та електроінструменту. Особливість автомобільних підприємств полягає в поєднанні електричних, механічних, хімічних і пожежонебезпечних факторів, що значно підвищує рівень виробничого ризику.

Електроустановки на підприємствах автомобільного транспорту використовуються практично на всіх етапах виробничого процесу: під час технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів, діагностики, зварювальних робіт, зарядження акумуляторних батарей, фарбування, шиномонтажу, роботи компресорних та вентиляційних установок, освітлення виробничих і допоміжних приміщень. У зв'язку з цим електробезпека має комплексний характер і потребує системного підходу до її забезпечення.

Нормативно-правова база електробезпеки

Загальні положення електробезпеки на підприємствах автомобільного транспорту регламентуються чинним законодавством України та нормативними документами з охорони праці, зокрема:

- Законом України «Про охорону праці»;
- Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ);
- Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів (ПТЕЕС);
- Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів (НПАОП 40.1-1.21);
- державними стандартами (ДСТУ) у сфері електробезпеки;
- галузевими нормативними актами для підприємств автомобільного транспорту.

Зазначені документи визначають загальні вимоги до улаштування, експлуатації, технічного обслуговування електроустановок, підготовки

персоналу, застосування засобів захисту та організації безпечних умов праці.

Поняття електробезпеки та небезпечних факторів

Під електробезпекою розуміють систему організаційних і технічних заходів, а також засобів захисту, що забезпечують захист людей від шкідливої та небезпечної дії електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля та статичної електрики.

Основними небезпечними та шкідливими електричними факторами на підприємствах автомобільного транспорту є:

- ураження електричним струмом при дотику до струмовідних частин;
- ураження внаслідок пошкодження ізоляції електрообладнання;
- виникнення електричної дуги під час короткого замикання або зварювальних робіт;
- накопичення та розряд статичної електрики;
- пожежі та вибухи, спричинені електричними причинами.

Особливу небезпеку становлять умови підвищеної вологості, наявність металевих конструкцій, струмопровідних підлог, агресивних середовищ, а також застосування легкозаймистих і горючих речовин, що є характерним для автотранспортних підприємств.

Особливості електробезпеки на автотранспортних підприємствах

На підприємствах автомобільного транспорту електробезпека має низку специфічних особливостей. По-перше, значна частина робіт виконується у виробничих приміщеннях з підвищеною або особливою небезпекою ураження електричним струмом. По-друге, широко застосовується переносний електроінструмент і пересувні електроустановки, що збільшує ймовірність пошкодження ізоляції та помилок в експлуатації. По-третє, працівники часто контактують з металевими частинами транспортних засобів, які можуть опинитися під напругою в разі несправності електрообладнання.

Додатковим фактором ризику є експлуатація акумуляторних батарей, електрозварювального обладнання, зарядних пристроїв та електроустановок у вибухо- та пожежонебезпечних зонах, де навіть незначна іскра може призвести до тяжких наслідків.

Загальні вимоги до організації електробезпеки

Забезпечення електробезпеки на підприємствах автомобільного транспорту повинно здійснюватися на основі комплексного підходу, який передбачає:

- правильне проектування і улаштування електроустановок відповідно до вимог ПУЕ;
- застосування електрообладнання, що відповідає умовам експлуатації за ступенем захисту;
- організацію технічного обслуговування та періодичних перевірок електроустановок;

- впровадження систем захисного заземлення, занулення та автоматичного відключення живлення;
- використання справних засобів індивідуального та колективного захисту;
- чітке розмежування відповідальності між посадовими особами;
- навчання, інструктаж і перевірку знань персоналу з питань електробезпеки.

Забороняється допускати до роботи з електроустановками осіб, які не пройшли відповідного навчання, інструктажу та перевірки знань.

Роль персоналу та відповідальність

Важливу роль у забезпеченні електробезпеки відіграє персонал підприємства. Кожен працівник зобов'язаний дотримуватися вимог інструкцій з охорони праці, правил електробезпеки, правильно користуватися електроінструментом та засобами захисту, негайно повідомляти керівництво про виявлені несправності електрообладнання.

Керівники підприємств і структурних підрозділів несуть персональну відповідальність за створення безпечних умов праці, організацію електрогосподарства, призначення відповідальних осіб за електрогосподарство, а також за контроль за дотриманням вимог електробезпеки.

2. Дія електричного струму на організм людини

Електричний струм є одним із найбільш небезпечних виробничих факторів, оскільки його дія на організм людини часто має прихований характер, а наслідки ураження можуть проявлятися не лише миттєво, але й через певний час після події. На підприємствах автомобільного транспорту ризик ураження електричним струмом є особливо високим у зв'язку з експлуатацією електрообладнання, електроінструменту, зварювальних установок, зарядних пристроїв акумуляторних батарей, а також роботою в умовах підвищеної вологості, наявності металевих конструкцій і струмопровідних підлог.

Електричний струм, проходячи через організм людини, спричиняє комплекс фізіологічних, біохімічних і теплових змін, що можуть призвести до тяжких ушкоджень або смерті. Характер і ступінь ураження залежать як від параметрів струму, так і від індивідуальних особливостей організму та умов навколишнього середовища.

Дія електричного струму на організм людини поділяється на кілька основних видів, які можуть проявлятися як окремо, так і в поєднанні.

Термічна дія полягає у виділенні тепла під час проходження струму через тканини тіла. Унаслідок цього виникають опіки різного ступеня, обвуглення шкіри, нагрівання і пошкодження внутрішніх органів, розриви кровоносних судин і нервових волокон. Термічні ушкодження часто спостерігаються при коротких замиканнях, електричних дугах і контакті з оголеними струмовідними

частинами.

Електролітична дія проявляється внаслідок електролізу біологічних рідин організму (крові, лімфи, міжклітинної рідини). Під впливом струму порушується хімічний склад клітин, змінюється структура білків, руйнуються клітинні мембрани, що призводить до серйозних функціональних розладів органів і систем.

Біологічна дія є найбільш небезпечною, оскільки струм впливає на збудливі тканини організму – нервову та м'язову. Вона викликає судомні скорочення м'язів, у тому числі дихальних і серцевого м'яза, порушення ритму серця, зупинку дихання або фібриляцію шлуночків серця. Саме біологічна дія є основною причиною смертельних уражень електричним струмом.

Механічна дія зумовлена різким скороченням м'язів та миттєвим утворенням пари в тканинах. Це може призвести до розривів м'язів, сухожиль, кровоносних судин, переломів кісток, вивихів і травмування внаслідок падіння людини.

Ураження електричним струмом умовно поділяють на електричні травми та електроудари.

Електричні травми – це локальні ушкодження тканин організму, до яких належать електричні опіки, електричні знаки, металізація шкіри, механічні ушкодження та електроофтальмія (ураження очей світловим випромінюванням електричної дуги).

Електроудар – це загальне ураження організму, яке супроводжується порушенням діяльності життєво важливих органів. Залежно від тяжкості електроудар поділяють на чотири ступені: від судомного скорочення м'язів без втрати свідомості до клінічної смерті.

Ступінь небезпеки ураження електричним струмом залежить від сукупності факторів.

До **електричних факторів** належать величина струму, напруга, рід струму (змінний або постійний), частота змінного струму та тривалість його дії. Найбільш небезпечним для людини є змінний струм промислової частоти 50 Гц.

Опір тіла людини суттєво впливає на величину струму, що проходить через організм. Він залежить від стану шкіри (волога чи суха), наявності пошкоджень, забруднень, температури навколишнього середовища та площі контакту.

Шлях проходження струму через тіло має вирішальне значення. Найнебезпечнішими є шляхи, при яких струм проходить через серце, легені та головний мозок (наприклад, «рука – рука», «рука – ноги»).

Індивідуальні особливості людини (вік, стан здоров'я, втрома, алкогольне або наркотичне сп'яніння) також значно впливають на наслідки ураження.

Для оцінки небезпеки електричного струму використовують орієнтовні

порогові значення. Так, струм величиною 0,6-1,5 мА є відчутним, 6-10 мА може спричинити судомні скорочення м'язів і неможливість самостійно відпустити провід, струм 25-50 мА здатний викликати порушення дихання, а струм понад 50-80 мА часто призводить до фібриляції серця і смерті.

На підприємствах автомобільного транспорту ураження електричним струмом найчастіше пов'язане з пошкодженням ізоляції електроінструменту, неправильним заземленням обладнання, використанням переносних ламп і подовжувачів у вологих приміщеннях, порушенням правил зарядження акумуляторних батарей, а також виконанням зварювальних робіт.

Нерідко ураження супроводжується вторинними травмами – опіками, падінням з висоти, ударами об елементи конструкцій або транспортні засоби.

3. Класифікація виробничих приміщень ПАТ за ступенем електробезпеки

Безпека працівників на підприємствах автомобільного транспорту є однією з ключових умов ефективної та безперебійної роботи. Особливе значення в цьому процесі має електробезпека, адже на таких підприємствах використовується велика кількість електричного обладнання – від підйомників і шиномонтажних станків до діагностичних пристроїв та освітлювальних систем. Правильна організація електробезпеки починається з класифікації виробничих приміщень за ступенем ризику ураження електричним струмом. Це дозволяє визначити, які засоби захисту необхідно застосовувати, яке обладнання можна використовувати в конкретному приміщенні та які правила безпечної експлуатації електроустановок слід дотримуватися.

Виробничі приміщення на підприємствах автомобільного транспорту охоплюють різні види діяльності. Це приміщення, де проводиться ремонт і технічне обслуговування автомобілів, миття та фарбування транспортних засобів, склади палива та мастильних матеріалів, а також адміністративні приміщення і кімнати для персоналу. Всі вони мають свої специфічні умови щодо вологості, наявності легкозаймистих речовин та металевих конструкцій, що впливають на рівень електробезпеки.

Класифікація приміщень за електробезпекою проводиться з урахуванням декількох важливих критеріїв. Один із них – рівень вологості повітря, адже підвищена вологість підвищує ймовірність виникнення електричного пробоя та ураження струмом. Враховується також наявність металевих підлог і конструкцій, що можуть стати провідниками струму у випадку несправності обладнання. Додатковим фактором є наявність легкозаймистих рідин, газів або пилу, що збільшує ризик пожежі або вибуху. Напруга електричних мереж, в яких працює персонал, також має велике значення: зазвичай у приміщеннях підприємств автомобільного транспорту використовуються низьковольтні мережі до 42 В для переносних інструментів, стандартні мережі 220-380 В для

стаціонарного обладнання і, у спеціалізованих випадках, високовольтні лінії понад 1000 В для окремих виробничих процесів. Крім того, враховується характер робіт: чи це обслуговування автомобілів, миття, фарбування або зберігання палива. Усі ці фактори разом визначають категорію електробезпеки приміщення.

Приміщення з нормальним ступенем електробезпеки характеризуються відсутністю підвищеної вологості, легкозаймистих матеріалів і контактів металевих конструкцій з електрообладнанням. Тут підлога суха, а ризик ураження струмом мінімальний. До таких приміщень належать адміністративні офіси, кімнати відпочинку персоналу, склади запчастин без мастильних матеріалів і палива. В таких умовах застосовується стандартне електрообладнання, яке підключається до мережі напругою 220-380 В із захисним заземленням. Додаткових спеціальних засобів захисту не потрібно, що дозволяє персоналу виконувати свою роботу без обмежень, дотримуючись базових правил електробезпеки.

Приміщення з підвищеним ступенем електробезпеки відрізняються підвищеною вологістю або можливістю контакту людей з водою та металевими елементами обладнання. Це мийки автомобілів, ділянки кузовного ремонту після миття, ремонтні бокси з підвищеною вологістю. Для роботи в таких приміщеннях використовують електроприлади з додатковою ізоляцією, а також застосовується захисне відключення електромережі (УЗО), яке реагує на витік струму від 10-30 мА. Проводка повинна бути герметичною, а використання електроприладів без подвійної ізоляції заборонено. У таких приміщеннях напруга стаціонарних мереж залишається 220-380 В, але всі електроприлади та освітлювальні прилади мають підвищений клас захисту від вологи (IP44-IP65), що забезпечує безпеку персоналу під час роботи.

Приміщення з підвищеним вибухонебезпечним ризиком відрізняються наявністю легкозаймистих і горючих рідин, пари яких утворюють вибухонебезпечні суміші. До таких приміщень належать паливозаправні станції на території підприємства, склади бензину, дизельного палива, мастил, фарб і розчинників, а також фарбувальні цехи. Тут застосовується спеціальне вибухозахищене електрообладнання, проводка виконується у герметичних каналах, а використання відкритого вогню і пристроїв, що можуть створювати іскру, суворо заборонено. Напруга електромереж у таких приміщеннях зазвичай не перевищує 220-380 В, але всі прилади мають клас захисту від вибуху. Персонал проходить спеціальне навчання з пожежної та електробезпеки, дотримується суворих правил експлуатації електроустановок та користується індивідуальними засобами захисту.

Існують також **приміщення з особливими умовами**, де одночасно поєднуються декілька факторів ризику: підвищена вологість, наявність металевих конструкцій і горючих рідин. Це можуть бути гаражі з підйомниками

і масляними ваннами, бокси для обслуговування електромобілів та інші спеціалізовані ділянки. Для роботи в таких умовах використовують електрообладнання з підвищеною ізоляцією, контроль вологості та вентиляції, а переносні інструменти мають захист від струму. Напруга електропостачання на таких ділянках – зазвичай 220-380 В, іноді до 42 В для ручних приладів, що значно знижує ризик ураження електричним струмом.

Для полегшення орієнтації персоналу і запобігання аварійним ситуаціям приміщення маркуються відповідними знаками безпеки та кольоровим маркуванням обладнання і проводки. Безпечні приміщення позначають зеленим кольором, приміщення з підвищеною увагою – жовтим, а вибухонебезпечні та особливо небезпечні зони – червоним. Таке маркування дозволяє працівникам швидко оцінити ступінь ризику та застосовувати необхідні заходи безпеки.

4. Основні причини електротравматизму на ПАТ

Електротравматизм є однією з найбільш поширених причин виробничого травмування на підприємствах автомобільного транспорту. Він може призвести до серйозних ушкоджень здоров'я, інвалідності або навіть смерті працівників. Для того, щоб організувати безпечну роботу, необхідно чітко розуміти основні фактори, які призводять до ураження електричним струмом.

Однією з головних причин електротравматизму є *порушення правил експлуатації електрообладнання*. На підприємствах автомобільного транспорту використовуються численні електричні пристрої: підйомники, шиномонтажні станки, компресори, освітлювальні прилади, діагностичні установки. Якщо персонал не дотримується інструкцій з підключення, включення, вимикання чи технічного обслуговування цих пристроїв, зростає ризик виникнення короткого замикання або пробою ізоляції. Часто причиною стають також самовільні ремонти або використання несправного обладнання без перевірки та заземлення.

Другою суттєвою причиною є *пошкодження ізоляції електропроводки та електрообладнання*. На підприємствах автомобільного транспорту значна частина проводки прокладена у місцях з підвищеною вологістю, у контакті з металевими конструкціями або рухомими частинами обладнання. З часом ізоляційне покриття проводів може зношуватися, тріскатися або механічно ушкоджуватися. Контакт відкритих провідників із металевими частинами корпусів або підлогою створює прямий шлях для струму, що становить значну небезпеку для працівників. Особливо небезпечними є пошкоджені подовжувачі, шнури і вилки ручних електроприладів, які часто використовуються у майстернях та мийках автомобілів.

Велике значення має робота в умовах підвищеної вологості або наявності легкозаймистих рідин. На мийках автомобілів, ділянках кузовного ремонту після миття, у фарбувальних цехах або біля ємностей з паливом і мастильними

матеріалами контакт із водою, бензином, дизельним паливом або мастилом може спричинити небезпечні витоки струму. Особливо небезпечними є ситуації, коли працівники виконують роботи на металевій підлозі, стоячи у воді або на змоченому мастилом покритті. Такі умови значно підвищують ризик ураження електричним струмом навіть при використанні напруги 220 В.

Ще однією поширеною причиною електротравматизму є **недотримання правил особистої безпеки та використання засобів індивідуального захисту**. На підприємствах автомобільного транспорту персонал повинен користуватися захисними рукавицями, ізолюючими килимками, спеціальним взуттям і окулярами при роботі з електрообладнанням. Ігнорування цих вимог або відсутність навчання з електробезпеки призводить до підвищеного ризику отримання ураження струмом. Часто працівники, звиклі до швидкого виконання робіт, нехтують засобами захисту, що збільшує кількість нещасних випадків.

Не менш важливою є **недостатня технічна підготовка та низька кваліфікація персоналу**. Працівники без належного навчання не завжди розуміють принципи дії електроустановок, не знають, як реагувати у разі аварійної ситуації або витоку струму, не вміють перевіряти справність обладнання. Це особливо актуально для нових співробітників та студентів, які проходять практику на підприємствах. Недостатній рівень знань і досвіду часто призводить до необережних дій та неправильного поводження з електроприладами.

Ще однією значною причиною електротравматизму є **порушення правил монтажу та технічного обслуговування електромереж**. Часто у виробничих приміщеннях старі мережі потребують заміни проводки, встановлення сучасних захисних пристроїв або перевірки заземлення. Відсутність або несправність автоматичних вимикачів, пристроїв захисного відключення (УЗО), а також неправильне підключення фаз і нуля збільшує ймовірність ураження електричним струмом при контакті з обладнанням напругою 220-380 В. Особливо небезпечними є випадки, коли електрообладнання використовується під час короткочасних перевантажень або сплесків напруги.

Окремо слід виділити **непередбачувані фактори зовнішнього середовища**, які сприяють електротравматизму. Це можуть бути пошкодження проводки тваринами, затоплення приміщень, попадання води на електрощити, механічні удари по кабелях або електроприладах, а також несвоєчасна очистка від бруду та мастил. Всі ці фактори збільшують ймовірність короткого замикання, пробою ізоляції та ураження струмом.

Таким чином, основними причинами електротравматизму на підприємствах автомобільного транспорту є поєднання декількох факторів: порушення правил експлуатації електрообладнання, зношена або пошкоджена ізоляція, підвищена вологість та наявність легкозаймистих рідин, недотримання

правил особистої безпеки, недостатня кваліфікація персоналу, несправні або неправильно змонтовані електромережі, а також вплив зовнішніх факторів середовища. Розуміння цих причин дозволяє запровадити ефективні заходи з електробезпеки та зменшити ризик травмування працівників.

Правильна організація роботи, регулярне навчання персоналу, використання засобів індивідуального захисту та контроль за справністю електрообладнання є основою профілактики електротравматизму. Навіть при стандартній напрузі 220-380 В дотримання цих правил забезпечує значне зниження ймовірності ураження струмом і гарантує безпечну експлуатацію виробничих приміщень.

5. Засоби та методи захисту від ураження електричним струмом

Високий рівень травматизму, пов'язаний з електричним струмом, зумовлює необхідність застосування комплексних заходів захисту. Вони включають як технічні засоби, так і організаційні методи, які разом створюють безпечне середовище для роботи персоналу.

Одним із основних напрямів захисту є *застосування ізоляції та подвійної ізоляції електрообладнання*. Ізоляція електропроводки та частин електроустаткування запобігає прямому контакту людини з струмопровідними елементами. Подвійна ізоляція передбачає наявність двох незалежних шарів ізоляційного матеріалу, що ускладнює шлях для струму до людини. На підприємствах автомобільного транспорту подвійна ізоляція використовується у ручних електроприладах, переносних лампах, електричних дрелях, шліфувальних та діагностичних пристроях, особливо у приміщеннях з підвищеною вологістю або при наявності легкозаймистих рідин.

Ще одним важливим технічним засобом є *захисне заземлення*. Воно передбачає приєднання металевих корпусів електрообладнання до спеціальних заземлювальних провідників, що відводять небезпечний струм у землю у випадку порушення ізоляції. На підприємствах автомобільного транспорту заземлюють станки, компресори, підйомники та інші стаціонарні електроприлади, підключені до мережі напругою 220-380 В. Правильне заземлення забезпечує, щоб будь-яке замикання не створювало небезпечної напруги на корпусі, що знижує ризик ураження струмом до мінімуму.

Для захисту персоналу в умовах підвищеної вологості або при роботі на металевих підлогах широко застосовується *захисне відключення електромережі*, яке реалізується через пристрої захисного відключення (УЗО). Ці пристрої миттєво відключають електроживлення при витoku струму від 10 до 30 мА, запобігаючи ураженню людини навіть при прямому контакті з оголеними проводами або мокрим обладнанням. УЗО ефективно використовувати у мийках автомобілів, кузовних та фарбувальних цехах, а також у боксах, де підлога може бути мокрою або масляною.

Ще одним методом захисту є **застосування пониженої напруги для ручних і переносних приладів**. Використання низьковольтної напруги, зазвичай до 42 В, значно зменшує ризик ураження електричним струмом. На підприємствах автомобільного транспорту низьковольтні системи застосовуються у переносних лампах, електричних інструментах, діагностичних пристроях та сенсорних системах, де працівник може контактувати з електроприладом руками або стоячи на металевій підлозі.

Організаційні методи захисту також відіграють важливу роль. До них належить ретельне навчання персоналу з електробезпеки, дотримання інструкцій щодо користування електроустаткуванням, регулярна перевірка стану ізоляції, справності заземлення та роботи УЗО. Персонал повинен знати, як діяти у разі аварійної ситуації, наприклад при короткому замиканні або ураженні колеги струмом, і мати навички надання першої допомоги.

Не менш важливим засобом захисту є **застосування засобів індивідуального захисту**. Працівники підприємств автомобільного транспорту під час роботи з електрообладнанням повинні використовувати ізолюючі рукавички, захисне взуття з діелектричною підошвою, ізолюючі килимки, а у фарбувальних цехах – спеціальні костюми і окуляри. Використання цих засобів особливо ефективно при роботі у приміщеннях з підвищеною вологістю, на металевих конструкціях або у зоні з небезпечними рідинами.

Крім цього, застосовується **розмежування електрообладнання та робочих зон**, що включає використання бар'єрів, огорожень і захисних кожухів для електричних частин, до яких працівники можуть випадково доторкнутися. Наприклад, круги шліфувальних станків або контакти підйомників обладнані захисними кожухами, що запобігає випадковому контакту і знижує ризик травмування.

Важливим заходом є **регулярний технічний контроль та планове обслуговування електромереж і обладнання**. Це включає перевірку справності ізоляції, тестування УЗО, контроль за станом заземлювальних пристроїв, очищення від мастил, бруду та пилу, а також усунення механічних ушкоджень проводки. Такий контроль дозволяє виявляти потенційно небезпечні ділянки до виникнення аварії.

У комплексі всі ці заходи – ізоляція, заземлення, захисне відключення, понижена напруга, засоби індивідуального захисту, огороження та регулярний контроль – формують систему захисту від ураження електричним струмом. На підприємствах автомобільного транспорту дотримання цієї системи забезпечує безпеку персоналу навіть у приміщеннях з підвищеною вологістю або наявністю легкозаймистих рідин, а також дозволяє експлуатувати електрообладнання напругою 220-380 В без підвищеного ризику для життя працівників.

6. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом

Електротравми є одними з найнебезпечніших виробничих травм на підприємствах автомобільного транспорту. Вони можуть призвести до серйозних опіків, ураження серцево-судинної системи та нервової системи, а іноді – до смерті. Тому вміння правильно і швидко надати першу допомогу є життєво важливим для збереження здоров'я та життя потерпілого.

Перш за все, при підозрі на ураження електричним струмом необхідно не наражати себе на небезпеку. Першу допомогу можна надавати лише після того, як електроустановку відключено від джерела живлення. Для цього використовують автоматичні вимикачі, пристрої захисного відключення (УЗО) або від'єднують живлення вручну, стоячи на сухій ізоляційній підставці. Не можна доторкатися до потерпілого руками або металевими предметами, якщо він ще контактує з струмопровідними частинами.

Після того як джерело струму знеструмлено, необхідно оперативно оцінити стан потерпілого. Перевіряють свідомість, дихання та пульс. У випадку відсутності дихання або серцевої діяльності необхідно негайно розпочати серцево-легеневу реанімацію (СЛР). Вона включає ритмічні натискання на грудну клітку та штучне дихання «з рота в рот» або за допомогою спеціального апарата. СЛР треба проводити до появи самостійного дихання або приїзду медичної допомоги.

Однією з найбільш поширених наслідків ураження струмом є *термічні опіки* на місцях контакту з електродами або корпусом електроустановки. Після відключення струму опіки слід обробити: видалити одяг, що не прилип до шкіри, промити уражені ділянки холодною водою, накрити стерильною марлевою серветкою і не розкривати пухирі. Не можна застосовувати мазі або масла, оскільки вони можуть погіршити стан тканин і ускладнити подальше лікування.

Якщо потерпілий має *судоми, непритомність або ознаки шоку*, необхідно покласти його на спину, трохи піднявши ноги, забезпечити доступ свіжого повітря та контролювати температуру тіла. При наявності ознак травмування хребта або кінцівок слід уникати різких рухів та транспортувати потерпілого обережно, попередньо зафіксувавши уражені ділянки.

Важливим аспектом є негайне викликання медичної допомоги. Навіть при видимих легких симптомах електротравми необхідна оцінка стану професійним медичним персоналом. Внутрішні пошкодження серця, нервової системи та м'язів можуть проявитися через деякий час після ураження струмом, тому потерпілого слід доставити у лікувальний заклад для повного обстеження.

Особливо важливо навчати персонал підприємств автомобільного транспорту основам надання першої допомоги та регулярно проводити практичні тренінги. Працівники повинні знати алгоритм дій: від безпечного відключення струму та оцінки стану потерпілого до серцево-легеневої

реанімації і обробки опіків. Правильні дії на перших хвиликах після ураження струмом значно підвищують шанси на виживання та зменшують тяжкість наслідків травми.

У комплексі всі заходи першої допомоги включають:

- знеструмлення електроустановки та забезпечення власної безпеки;
- оцінку стану потерпілого: свідомість, дихання, пульс;
- надання серцево-легеневої реанімації при необхідності;
- обробку термічних опіків та захист від інфекцій;
- запобігання шоку та контролювання стану потерпілого;
- негайний виклик медичної допомоги і подальше спостереження.

Дотримання цих правил на підприємствах автомобільного транспорту дозволяє знизити ризик летальних випадків при ураженні електричним струмом та забезпечити ефективну профілактику тяжких наслідків травм. Навчання працівників та відпрацювання дій у надзвичайних ситуаціях є ключем до безпечної роботи з електроустановками.

Лекція 9

Пожежна безпека для підприємств автомобільного транспорту

План

1. Організаційні заходи із забезпечення пожежної безпеки.
2. Вимоги пожежної безпеки при утриманні територій, будівель, приміщень та споруд.
3. Вимоги безпеки при експлуатації пожежного обладнання.
4. Оснащення дорожніх транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння.
5. Вимоги пожежної безпеки при експлуатації дорожніх транспортних засобів.
6. Вимоги пожежної безпеки при зберіганні дорожніх транспортних засобів.
7. Вимоги пожежної безпеки при заправлянні дорожніх транспортних засобів.
8. Вимоги пожежної безпеки при технічному обслуговуванні та ремонті автомобілів.
9. Порядок дій адміністрації та персоналу підприємств при виникненні пожежі.

1. Організаційні заходи із забезпечення пожежної безпеки

Пожежна безпека на підприємствах забезпечується шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на:

- запобігання пожежам;
- забезпечення безпеки людей;
- зменшення можливих майнових втрат;
- мінімізацію негативних екологічних наслідків у разі виникнення пожеж;
- створення умов для швидкого виклику пожежних підрозділів та ефективного гасіння пожеж.

Відповідно до статті 2 Закону України «Про пожежну безпеку» відповідальність за стан пожежної безпеки покладається на керівників підприємств та уповноважених ними осіб. Обов'язки сторін щодо забезпечення пожежної безпеки орендованого майна повинні бути визначені в договорі оренди. Завдання та функції щодо пожежної безпеки підприємств визначаються в їхніх статутах.

Введення в експлуатацію нових або реконструйованих об'єктів, впровадження нових технологій, оренда приміщень без дозволу органів державного пожежного нагляду забороняються. Власник нового підприємства зобов'язаний отримати дозвіл органів державного пожежного нагляду на початок роботи відповідно до «Положення про порядок видачі органами

державного пожежного нагляду дозволу на початок роботи підприємств, установ, організацій, орендарів та підприємців».

Усі види пожежної техніки та протипожежного обладнання повинні мати державний сертифікат якості згідно з Правилами обов'язкової сертифікації продукції протипожежного призначення.

За порушення вимог пожежної безпеки або невиконання приписів посадових осіб органів Держпожежнагляду підприємства притягуються до відповідальності у вигляді штрафів відповідно до чинного законодавства.

На підприємстві наказом встановлюється протипожежний режим із урахуванням ступеня пожежної небезпеки, який визначає:

1. Місця для паління, застосування відкритого вогню, використання побутових нагрівальних приладів.

2. Порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт (зокрема зварювальних).

3. Правила проїзду і стоянки транспортних засобів.

4. Пожежобезпечність місць зберігання та допустиму кількість сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

5. Порядок прибирання горючого пилу та відходів, зберігання промасленого спецодягу та шмаття, очищення повітроводів вентиляційних систем від горючих відкладень.

6. Порядок відключення електрообладнання у разі пожежі.

7. Порядок огляду та зачинення приміщень після закінчення роботи.

8. Порядок проведення спеціального навчання та перевірки знань працівників з пожежної безпеки, проведення протипожежних інструктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму, призначення відповідальних за це осіб.

9. Організацію експлуатації та обслуговування наявних технічних засобів протипожежного захисту (протипожежний водопровід, насосні станції, установки пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, видалення диму, вогнегасники тощо).

10. Проведення планово-попереджувальних ремонтів і оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання.

11. Черговість дій працівників у разі виявлення пожежі.

12. Порядок збору членів добровільної пожежної дружини (ДПД) та посадових осіб адміністрації, а також виклик у нічний час, вихідні та святкові дні.

Витяги з наказу або інструкції з основними положеннями слід вивішувати на видних місцях для ознайомлення працівників.

На підприємстві повинна бути розроблена загальнооб'єктна інструкція з пожежної безпеки для всіх вибухопожежонебезпечних, пожежонебезпечних та вибухонебезпечних приміщень (дільниць, цехів, складів, майстерень,

лабораторій), яку працівники вивчають під час інструктажів та проходження пожежно-технічного мінімуму.

У будівлях і спорудах (крім житлових), що мають два і більше поверхи, при одночасному перебуванні на поверсі понад 25 осіб, мають бути розроблені та вивішені плани (схеми) евакуації людей у разі пожежі.

Потреба у планах (схемах) евакуації одноповерхових будинків і споруд визначається органами державного пожежного нагляду залежно від пожежної небезпеки, кількості та площі приміщень. У разі зміни планування будівель, технологій виробництва або штатного розкладу персоналу адміністрація повинна своєчасно оновлювати плани евакуації та відповідні інструкції.

На підприємстві повинен бути встановлений порядок або система оповіщення про пожежу, з яким ознайомлюються всі працівники. На видних місцях біля телефонів вивішують таблички з номером телефону «101» для виклику пожежної охорони.

Для працівників охорони (сторожів, вахтерів, чергових) адміністрація розробляє окрему інструкцію, що визначає:

- обов'язки щодо контролю за додержанням протипожежного режиму;
- порядок огляду території та приміщень;
- дії у разі виявлення пожежі, спрацьовування засобів пожежної сигналізації та автоматичного гасіння;
- контактні дані посадових осіб адміністрації для повідомлення у нічний час.

Працівники охорони повинні мати список посадових осіб підприємства з домашніми та службовими телефонами, знати порядок дій при пожежі, правила користування первинними засобами пожежогасіння та прийоми гасіння.

З метою залучення працівників до заходів із запобігання пожежам і організації їх гасіння на підприємствах створюють добровільні пожежні дружини або команди (ДПД/ДПК), які діють відповідно до чинних нормативних актів.

На підприємствах з кількістю працівників 50 і більше осіб рішенням трудового колективу може створюватися пожежно-технічна комісія (ПТК), діяльність якої організовується згідно з Типовим положенням про пожежно-технічну комісію.

Відповідальність і обов'язки керівників підприємств та підрозділів

1. Відповідальність і обов'язки керівників підприємств

Керівники підприємств повинні визначити обов'язки посадових осіб (у тому числі заступників керівника) щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць, технологічного та інженерного обладнання, а також за зберігання та експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту. Обов'язки осіб, відповідальних за забезпечення пожежної безпеки, утримання

та експлуатації засобів протипожежного захисту слід відобразити у відповідних документах (наказах, інструкціях, положеннях тощо).

Керівник підприємства зобов'язаний вживати (у межах наданих йому повноважень) відповідних заходів реагування на факти порушень чи невиконання іншими працівниками підприємства встановленого протипожежного режиму, вимог правил пожежної безпеки та нормативних актів, що діють у цій сфері.

Керівники підприємств повинні:

1. Організувати розроблення комплексних заходів для забезпечення пожежної безпеки, впроваджувати на підприємстві досягнення науки і техніки, позитивний досвід.

2. Відповідно до нормативних актів з пожежної безпеки розробляти і затверджувати положення, інструкції та інші нормативні акти, що діють у межах підприємства, здійснювати постійний контроль за їх додержанням.

3. Забезпечувати додержання протипожежних вимог стандартів, норм, правил, а також виконання вимог приписів і постанов органів Держпожежнагляду.

4. Організувати навчання працівників правил пожежної безпеки та пропаганду заходів з їх забезпечення.

5. У разі відсутності в нормативних актах вимог, потрібних для гарантування пожежної безпеки, вживати відповідних заходів, узгоджуючи їх з органами Держпожежнагляду.

6. Тримати в справному стані засоби протипожежного захисту і зв'язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не допускати їх використання не за призначенням.

7. Створювати в разі потреби відповідно до встановленого порядку підрозділи пожежної охорони та потрібну для їх функціонування матеріально-технічну базу.

8. Подавати на вимогу Державної пожежної охорони відомості та документи про стан пожежної безпеки підприємства (об'єкта) і продукції, яку підприємство виробляє.

9. Вживати заходів з упровадження автоматичних засобів виявлення і гасіння пожеж та використання з цією метою виробничої автоматики.

10. Своєчасно інформувати пожежну охорону про несправність пожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання, а також завчасно інформувати про закриття доріг і проїздів на своїй території.

11. Проводити службове розслідування випадків пожеж.

Відповідальність і обов'язки керівників цехів, майстерень, дільниць, лабораторій і складів

Відповідальність за стан пожежної безпеки цехів, майстерень, лабораторій, складів та інших структурних підрозділів наказами або

розпорядженнями по підприємству покладається на конкретних осіб.

Таблички з зазначенням осіб, відповідальних за пожежну безпеку, вивішуються на видних місцях, біля входу в приміщення.

Керівники структурних підрозділів та особи, відповідальні за пожежну безпеку окремих приміщень (ізольованих робочих місць), повинні:

1. Стежити за додержанням встановленого протипожежного режиму, правил пожежної безпеки, інструкцій про заходи пожежної безпеки.

2. Не допускати до роботи осіб, які не пройшли спеціальне навчання або інструктаж про заходи пожежної безпеки.

3. Відсторонювати від роботи осіб, які перебувають у нетверезому стані та в стані наркотичного сп'яніння.

4. Проводити періодичні огляди території будівель, споруд, виробничих та службових приміщень з метою постійного контролю за додержанням правил пожежної безпеки, утриманням у належному стані шляхів евакуації, протипожежних перешкод, розривів, під'їздів та доріг, засобів гасіння пожеж (гідрантів, внутрішніх пожежних кранів, вогнегасників) та вживати термінових заходів для усунення виявлених порушень і недоліків.

5. Тримати у справному стані та постійній готовності до дії установки гасіння пожеж, пожежної сигналізації, оповіщення та зв'язку.

6. Стежити за справністю приладів опалення, вентиляції, електроустановок, технологічного та виробничого обладнання, негайно вживаючи заходів для усунення виявлених несправностей, які можуть призвести до пожежі.

7. Знати пожежну небезпечність технологічних процесів, речовин, матеріалів, що зберігаються в приміщеннях і перебувають у роботі в технологічному та виробничому обладнанні, категорію приміщень виробничого і складського призначення щодо вибухопожежонебезпечної та пожежної небезпеки і вимоги, які ставляться до них, правила та умови безпечного зберігання, застосування та перевезення вибухонебезпечних та пожежонебезпечних речовин і матеріалів.

8. Стежити за своєчасним прибиранням приміщень і робочих місць, а також за відключенням (за винятком чергового освітлення) від мереж електроспоживачів після закінчення роботи.

Керівники цехів, дільниць, лабораторій, складів та інших структурних підрозділів повинні:

1. Розробляти плани евакуації людей і матеріальних цінностей на випадок виникнення пожежі та вивішувати їх на видних місцях, а також один раз у два роки організовувати їх практичне відпрацювання.

2. Своєчасно вживати заходів з гарантування пожежної безпеки, встановлених органами Держпожежнагляду та пожежно-технічною комісією.

3. Контролювати виконання наказів і розпоряджень з пожежної безпеки.

4. Проводити планово-попереджувальні ремонти та огляди інженерного обладнання, що експлуатується або зберігається.

5. Встановити порядок (систему) оповіщення своїх підлеглих про пожежу, з яким слід ознайомити всіх працівників.

6. На видних місцях біля телефонів вивішувати таблички з номером телефону для виклику пожежної охорони.

Організація підготовки працівників підприємств з питань пожежної безпеки

Порядок організації навчання та перевірки знань з пожежної безпеки на підприємствах визначається «Типовим положенням про спеціальне навчання, інструктажі та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України».

Керівники підприємств реалізують цей порядок через власні накази, розпорядження та внутрішні положення, розроблені спеціально для їхнього підприємства.

Працівники підприємства зобов'язані проходити інструктажі та навчання на різних етапах роботи:

1. Вступний інструктаж – при прийомі на роботу;
2. Первинний інструктаж – безпосередньо на робочому місці;
3. Повторний інструктаж – для підтримки актуальних знань;
4. Позаплановий інструктаж – у разі змін технології або обладнання;
5. Цільовий інструктаж – перед виконанням конкретних робіт, що потребують підвищеної уваги до пожежної безпеки.

Записи про проведення інструктажів (крім цільового) фіксуються у спеціальних журналах реєстрації, а цільовий інструктаж відображається у документах, що дають право на виконання конкретних робіт.

Працівники, які працюють у умовах підвищеної пожежної небезпеки, перед самостійним виконанням робіт проходять спеціальне навчання з пожежно-технічного мінімуму.

Програма навчання узгоджується з місцевими органами державного пожежного нагляду.

Після початкового навчання, такі працівники щороку проходять перевірку знань для підтримання рівня безпеки.

Посадові особи проходять навчання та перевірку знань з пожежної безпеки:

- перед початком виконання своїх обов'язків;
- не рідше одного разу на три роки для підтримання компетенції.

Навчання з пожежної безпеки передбачаються у виробничому навчанні робітників, службовців та інженерно-технічних працівників (ІТП).

Використовуються доступні на підприємстві системи радіомовлення та внутрішнього інформування для покращення засвоєння матеріалу.

Доступ до роботи забороняється для осіб, які не пройшли:

- навчання,
- інструктажі,
- перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Це є обов'язковою умовою забезпечення безпеки на підприємстві.

2. Вимоги пожежної безпеки при утриманні територій, будівель, приміщень та споруд

Утримання територій

Територія підприємства має бути організована таким чином, щоб забезпечувати безпеку людей та ефективно реагування у разі пожежі. Для цього на території обов'язково розробляється схема евакуації людей і техніки, яка доводиться до відома всіх працівників. В'їзд та виїзд на територію підприємства, що має 10 і більше постів технічного обслуговування або 50 і більше автомобілів, повинен передбачати мінімум два ворота відповідно до вимог нормативно-технічних документів.

До будівель і споруд має бути забезпечений під'їзд пожежних автомобілів. Для будівель шириною до 18 м під'їзд забезпечується з одного боку, для будівель шириною понад 18 м – з обох боків. У разі забудови площею понад 10 га або шириною понад 100 м під'їзд має бути забезпечений з усіх боків. Між будівлями та спорудами необхідно дотримуватися протипожежних розривів відповідно до будівельних норм. Територія повинна бути освітлена в умовах поганої видимості, наприклад у туман або вночі.

Підтримка території у належному санітарно-гігієнічному стані є обов'язковою. Для цього необхідно систематично очищати територію від сміття, прибирати відходи паливно-мастильних матеріалів та обтиральне шмаття наприкінці кожної зміни, розміщуючи їх у спеціально відведених місцях та дотримуючись правил пожежної безпеки. Куріння дозволяється лише в спеціально обладнаних місцях, позначених відповідними написами та оснащених бочками з водою або ящиками з піском, а порядок куріння визначається наказом підприємства і фіксується в інструкціях з пожежної безпеки.

В'їзд транспортних засобів на територію пожежонебезпечних цехів можливий тільки за дозволом керівника цеху, із зазначенням стоянок і маршрутів пересування та за умови наявності іскрогасників. Будівництво нових будівель, споруд і складів паливно-мастильних матеріалів, у тому числі тимчасових, можливе лише за погодженням з органами Держпожежнагляду. На відкритих майданчиках забороняється залишати тару з легкозаймистими і горючими рідинами, балони зі стисненими або зрідженими газами та ацетиленові генератори із залишками карбиду.

Стоянка автотранспорту не допускається в наскрізних проїздах будівель, ближче ніж 10 м від в'їзних воріт і 5 м від пожежних гідрантів, джерел води,

обладнання та інвентарю, на майданчиках для розвороту транспортних засобів і тупикових проїздах. Відкритий вогонь дозволяється лише у спеціально відведених для цього місцях із встановленими попереджувальними та вказівними знаками.

Проїзди на території підприємства повинні бути зручними, забезпечувати найкоротший час проїзду між технологічними цехами, спорудами, складами та вантажно-розвантажувальними пунктами, а також гарантувати безпечний рух автомобільного транспорту за будь-якої пори року. Відповідальні особи мають постійно контролювати технічний стан проїздів і під'їздів, своєчасно підвищувати їх технічний рівень і експлуатаційні якості. За справність доріг та під'їздів до джерел води відповідають особи, призначені наказом керівника підприємства. Проїзди до будівель, споруд і джерел води повинні бути оснащені електричним освітленням у темну пору доби.

Для гарантування пожежної безпеки забороняється складувати в смузі протипожежних розривів будь-які речовини, особливо пожежовибухонебезпечні, зливати горючі рідини в каналізацію, залишати оглядові колодязі з відкритими люками або утримувати гідрозатвори в несправному стані. Тупикові проїзди повинні закінчуватися майданчиками для розвороту транспортних засобів розміром не менше ніж 12×12 м, що дозволяє безперешкодне маневрування пожежних та спеціальних машин. Переїзди через залізничні колії повинні мати суцільні настили на рівні головок рейок і підтримуватися у справному стані, при цьому залишати вагони або платформи на переїздах забороняється. Ворота з електроприводом повинні мати пристрої для ручного відчинення у разі необхідності.

Утримання приміщень та евакуаційних шляхів і виходів

Для забезпечення безпечної евакуації людей у разі пожежі всі приміщення повинні мати евакуаційні шляхи та виходи. Двері евакуаційних виходів обов'язково відчиняються у напрямку виходу з будівлі. На евакуаційних шляхах забороняється встановлювати розсувні, підйомні або обертові двері та захарашувати проходи будь-якими предметами, матеріалами чи обладнанням.

У сходових клітках не допускається прокладати промислові газопроводи, трубопроводи з легкозаймистими та горючими рідинами, відкриті електричні кабелі та встановлювати обладнання, що перешкоджає евакуації людей. Висота евакуаційних шляхів і виходів повинна становити не менше 2 м. Приміщення площею понад 300 м², розташовані в підвальних або напівпідвальних поверхах, мають мати не менше двох евакуаційних виходів.

У підвальних приміщеннях і цокольних поверхах забороняється зберігати вибухонебезпечні речовини, балони з газом під тиском, а також інші матеріали підвищеної пожежної небезпеки. Горючі речовини не слід залишати навіть у підвалах з виходами у загальні сходові клітки. Використання горищних

приміщень з виробничою метою або для зберігання матеріальних цінностей забороняється. Горища повинні залишатися зачиненими на замок, а місце зберігання ключів від замків позначатися відповідними написами на дверях чи люках. Дерев'яні конструкції горищ підлягають обов'язковій вогнезахисній обробці, яка контролюється щороку, а при необхідності – повторюється, і складається акт контролю.

При переплануванні приміщень, зміні їх призначення або впровадженні нового обладнання слід передбачати протипожежні заходи не нижче діючих нормативних вимог. Стаціонарні зовнішні пожежні сходи та огороження на дахах будівель повинні утримуватися у справному стані і щороку перевірятися на міцність. У приміщеннях, де перебувають люди, забороняється встановлювати глухі ґрати на вікнах, за винятком спеціальних об'єктів, дозволених нормами. У разі необхідності встановлення ґрат вони повинні бути розсувними або знімними, і на час перебування людей залишатися відчиненими.

Протипожежні системи, установки та пристрої – включно з протидимовим захистом, пожежною автоматикою, водопостачанням, протипожежними дверима та клапанами – повинні постійно перебувати у справному стані. Підлога виробничих приміщень також має бути справною, пошкодження усуваються негайно, а прибирання здійснюється не рідше одного разу за зміну. Всі виробничі та підсобні приміщення повинні триматися чистими, а розлиті легкозаймісті або горючі рідини прибиратися негайно.

В усіх приміщеннях мають бути розташовані первинні засоби пожежогасіння. Пожежне обладнання та інвентар слід розміщувати на видних і легкодоступних місцях, утримувати у справному стані і контролювати їх готовність до негайного використання. Відповідальні працівники призначаються наказом керівника підприємства. Біля кожного телефонного апарата обов'язково повинні бути вказані номери пожежної частини, аварійної газової служби, служби електромереж та швидкої медичної допомоги.

Всі виробничо-складські та допоміжні приміщення повинні мати на входних дверях написи про категорію приміщення щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки. Щоб запобігти поширенню вогню, у будівлях і спорудах встановлюються протипожежні перешкоди – стіни, перекриття та огорожувальні конструкції з вогнетривких матеріалів відповідно до будівельних норм. Установки пожежної сигналізації та автоматичні установки пожежогасіння, якщо вони наявні, повинні утримуватися у працездатному стані та постійно контролюватися.

3. Вимоги безпеки при експлуатації пожежного обладнання

Використання пожежної техніки, обладнання, інвентарю та інструментів для господарських або виробничих потреб, які не пов'язані з гасінням пожежі

або навчанням протипожежних формувань, забороняється. У разі аварій або стихійних лих застосування пожежної техніки допускається лише за дозволом органів державного пожежного нагляду.

Пересувна пожежна техніка, включно з причіпними та переносними мотопомпами, повинна зберігатися в опалюваних приміщеннях або спеціально обладнаних боксах при температурі не нижче 10°C. Приміщення повинні мати освітлення, телефонний зв'язок, тверде покриття підлоги, утеплені ворота та інші необхідні умови для безпечної експлуатації.

Пожежна техніка має постійно перебувати в бойовій готовності: бути справною, заправленою паливом і мастильними матеріалами, забезпеченою запасом вогнегасних речовин та повним комплектом придатного до застосування пожежно-технічного озброєння. Кожна одиниця техніки закріплюється за водієм або мотористом, який пройшов спеціальну підготовку. Для мотопомп слід виділити бойову службу із числа членів добровільних пожежних формувань. Порядок доставки техніки до місця пожежі повинен бути чітко визначений на підприємстві.

Перед постановкою техніки на чергування проводяться випробування на відповідність вимогам нормативної документації за участю представників пожежної охорони. Види, періодичність та зміст технічного обслуговування пожежних автомобілів, мотопомп та причепів повинні відповідати інструкціям виробника та експлуатаційній документації. Перевірка стану агрегатів проводиться перед запуском двигуна, а результати заносяться до спеціального журналу, який зберігається в приміщенні, де розташована техніка.

Виробничі, адміністративні, складські та допоміжні приміщення, відкриті майданчики, технологічні установки і стоянки автотранспорту повинні бути забезпечені первинними засобами гасіння пожеж: вогнегасниками, покривалами з негорючого матеріалу, ящиками з піском, бочками з водою, пожежними відрами та ручним інструментом (гаками, ломачами, сокирами).

Місця зберігання пожежної техніки та первинних засобів гасіння повинні позначатися вказівними знаками на видимій висоті 2-2,5 м як всередині, так і зовні приміщень. Для розміщення первинних засобів зазвичай використовують спеціальні пожежні щити або стенди, на яких розташовують засоби пожежогасіння, придатні для даного приміщення. Пожежні щити та стенди мають бути пофарбовані у відповідні кольори за ДСТУ (ISO 6309:2007, EN ISO 7010:2019), а на них, а також на ящиках для піску й бочках для води, повинні бути вказані порядкові номери.

Пожежні щити та стенди повинні забезпечувати захист вогнегасників від прямого сонячного проміння та стороннього використання, а також зручність і оперативність вилучення обладнання. Вони не повинні перешкоджати евакуації та встановлюватися у легкодоступних і видних місцях.

Переносні вогнегасники розміщуються на висоті до 1,5 м від підлоги, не

ближче 1,2 м від краю дверей, у спеціальних шафах або на пожежних щитах. Конструкція шаф і кронштейнів має дозволяти візуально визначити тип вогнегасника та читати маркувальні написи на корпусі. Придатність заряду пінних вогнегасників перевіряється не рідше одного разу на рік, корпус контролюється щороку. Зарядження та перезарядження всіх типів вогнегасників здійснюється згідно з інструкцією виробника.

Вогнегасники, допущені до експлуатації, повинні мати пломби на пристроях ручного пуску, інвентарні номери, бирки та маркувальні написи на корпусі червоного сигнального кольору. Використані вогнегасники або з пошкодженими пломбами підлягають перезарядженню, а на цей час замінюються справними. Вогнегасники, розташовані зовні або в неопалюваних приміщеннях, не призначені для експлуатації при температурі нижче 0 °С, і на холодний період (+5 °С і нижче) їх слід знімати. Місця зберігання вогнегасників маркуються покажчиками «Вогнегасники зберігаються тут», а у випадку зняття – вказується найближчий пункт їх наявності.

Грубошерсті покривала та повсть розміром не менше 1×1 м рекомендується зберігати в металевих футлярах із кришками, періодично просушуючи й очищуючи від пилу (не рідше одного разу на три місяці). Для ЛЗР та ГР розміри полотен збільшуються до 2×1,5 м або 2×2 м залежно від типу приміщення. У вибухопожежебезпечних приміщеннях категорій А і Б до комплектування щитів забороняється включати інструменти, що можуть спричиняти іскріння.

Відповідальність за своєчасне та повне оснащення об'єктів вогнегасниками, технічне обслуговування, а також навчання працівників правилам користування покладається на керівників підприємств або орендарів відповідно до договору оренди.

Противопожежне водопостачання

На підприємствах у виробничих, складських, адміністративних та допоміжних приміщеннях обов'язково передбачається протипожежне водопостачання, здатне забезпечити розрахункову кількість води для гасіння пожежі відповідно до чинних будівельних норм і типу споруди. Мережі водопостачання повинні гарантувати необхідний напір і витрату води. У разі недостатнього тиску слід встановлювати насосні установки для підвищення напору.

Відповідальність за технічний стан пожежних гідрантів покладається на відповідні служби, що обслуговують водопровідні мережі, а на території підприємств – на власників або орендарів відповідно до договору оренди. Пожежні гідранти повинні бути справними і розташовані так, щоб забезпечувати зручний забір води пожежними автомобілями. Перевірку їх працездатності здійснюють відповідальні особи не рідше двох разів на рік (навесні та восени). Кришки колодязів гідрантів очищають від бруду, льоду та

снігу, утеплюють у холодну пору року, стояки звільняють від води, а кришки фарбують у червоний колір. Під'їзди до гідрантів та водойм повинні мати тверде покриття.

Якщо поруч з об'єктом (в радіусі 200 м) розташовані природні або штучні джерела води (ріки, озера, басейни), до них облаштовують під'їзди з майданчиками розміром не менше 12×12 м для безпечного забору води пожежними автомобілями в будь-яку пору року. У разі неможливості прямого забору води слід передбачати приймальні «мокрі» колодязі, з'єднані з резервуаром трубопроводом діаметром не менше 0,2 м, з розташованою на ньому засувкою під кришкою люка.

Відповідальність за утримання водойм, водозабірних пристроїв і під'їздів до них у справному стані покладається на керівника підприємства. Місця розташування гідрантів і водойм обладнують світловими або флуоресцентними покажчиками з нанесенням:

- для пожежного гідранта – індекс «ПГ», відстань до гідранта, внутрішній діаметр трубопроводу та тип мережі (тупикова чи кільцева);
- для пожежної водойми – індекс «ПВ», запас води в м³ та кількість автомобілів, що можуть одночасно під'їхати;
- для водонапірної башти – позначення місця розташування пристроїв забору води.

Будову внутрішнього протипожежного водопроводу, потребу у воді, кількість уводів у корпуси та окремі будівлі, витрату води на внутрішнє гасіння пожеж та кількість струменів від внутрішніх пожежних кранів визначають згідно з чинними будівельними нормами.

Внутрішні пожежні крани розташовують у легкодоступних місцях, без перешкод для евакуації, та комплектують рукавами діаметром, що відповідає крану, довжиною 10-20 м, стволами та важелями для зручного відкривання вентиля. Рукав тримають сухим, добре згорнутим, і періодично (не рідше одного разу на 6 місяців) перевертають іншим боком. Пожежні крани встановлюють у вбудованих або навісних шафках із вентиляційними отворами та пристосуваннями для опломбування і візуального огляду без розкриття. При потребі в шафках передбачають місце для двох вогнегасників.

Монтаж пожежного крана забезпечує зручність обертання вентиля та підключення рукава. Вихідний патрубок розташовують так, щоб уникнути різкого зламу рукава. На дверцятах пожежної шафи зазначають індекс «ПК», порядковий номер крана та номер телефону найближчої пожежної частини. Оформлення відповідає державним стандартам.

Технічне обслуговування та перевірку пожежних кранів проводять двічі на рік (навесні та восени) з пуском води і записом результатів у спеціальному журналі. Внутрішні крани повинні бути справними, доступними для використання. У неопалюваних приміщеннях взимку воду з внутрішнього

водопроводу зливають. Біля кранів розміщують написи про місце розташування та порядок відкриття засувки або пуску насоса, з яким ознайомлюють всіх працівників. Засувки з електроприводом відкривають дистанційно від пускових кнопок біля пожежних кранів.

4. Оснащення дорожніх транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння

Дорожні транспортні засоби повинні експлуатуватися в технічно справному стані відповідно до стандартів, Правил пожежної безпеки України, Правил дорожнього руху, Правил охорони праці на автотранспорті, нормативних актів з охорони навколишнього середовища, інструкцій виробників і реєстраційних документів.

Усі транспортні засоби обов'язково оснащуються первинними засобами пожежогасіння згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 08.10.1997 № 1128 «Про забезпечення транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння».

Норми оснащення вогнегасниками

1. Легкові автомобілі: один порошковий вогнегасник ВП-2.
2. Вантажні автомобілі двовісні: один ВП-2 або вуглекислотний ВВК-5.
3. Вантажні автомобілі багатовісні: один порошковий ВП-5.
4. Автобуси: салон для пасажирів оснащується одним повітряно-пінним вогнегасником ВПП-9 і одним вуглекислотним ВВК-7.
5. Пасажирські автомобілі (автобуси):
 - до 8 осіб – ВП-2;
 - до 30 осіб – ВП-2 (або ВП-5) та ВВК-5;
 - понад 30 осіб і транспорт для вахтових бригад – ВП-5 та ВП-2 (або ВП-5 та ВВК-5).
6. Спеціалізовані транспортні засоби:
 - автоцистерни для нафтопродуктів та інші транспортні засоби для перевезення небезпечних вантажів: два ВП-5 і один ВВК-7;
 - причіп-автоцистерна: два ВП-5 і один ВВК-7 (один на шасі, два на цистерні або в кузові);
 - великовагові самоскиди: один ВП-5;
 - пересувні ремонтні майстерні, лабораторії та фургони: два ВП-2 або один ВП-2 і один ВВК-7.

Розміщення вогнегасників

У кабіні транспортного засобу – безпосередньо біля водія в легкодоступному місці.

Позакобінне розміщення – під захистом від атмосферних опадів, сонячного світла і бруду.

У легкових автомобілях – під сидінням водія або під переднім сидінням

пасажира, щоб не заважати регулюванню крісла і уникати травмування.

У вантажних автомобілях – задні кути та задня стінка кабіни.

У пасажирських автобусах – на рівні центра вікон або вище в передньому куті салону, в легкодоступних місцях для контролю водієм та швидкого використання.

На автоцистернах – торцева передня частина або лівий борт, висота кріплення не більше 1,8 м.

Вогнегасники можна кріпити в нахиленому або горизонтальному положенні. Індикатор тиску має бути добре видимим для контролю без зняття з кронштейна. Короткочасне перебування вогнегасників у воді допускається при русі автомобіля вбхід.

Забороняється: зберігати вогнегасники в багажниках легкових автомобілів, кузовах вантажівок та інших важкодоступних місцях.

Конструкція кронштейна повинна забезпечувати надійне кріплення вогнегасника під час руху та при зіткненнях.

Кронштейн має узгоджуватися з виробником транспортного засобу або розробником вогнегасника.

Дотримання цих правил гарантує оперативне та безпечне використання первинних засобів пожежогасіння у разі загоряння на транспортних засобах.

5. Вимоги пожежної безпеки при експлуатації дорожніх транспортних засобів

Дорожні транспортні засоби (ДТС), призначені для перевезення вибухових речовин, легкозаймистих рідин, газів та інших небезпечних вантажів, повинні експлуатуватися з урахуванням спеціальних заходів пожежної безпеки.

Випускна труба і паливна система

ДТС для перевезення легкозаймистих рідин і газів обладнуються випускною трубою з виносом у правий бік перед радіатором.

Якщо конструкція двигуна не дозволяє стандартного виносу, допускається вивід труби праворуч поза зоною кузова І або цистерни та паливної комунікації.

Випускна труба обов'язково оснащується іскрогасником.

Паливні баки ДТС захищаються металевими щитками спереду та ззаду, а знизу – сіткою з осередком $1,0 \times 1,0$ см, відстань від бака до щитків і сітки – не менше 2,0 см.

Електричне обладнання

Напруга електромереж на ДТС, що перевозять небезпечні вантажі класів 1-5, не повинна перевищувати 24 В.

Електромережі захищаються запобіжниками заводського виготовлення.

Необхідна наявність пристроїв для відключення акумулятора від всієї

мережі двополюсним вимикачем або аналогічним приладом з керуванням з кабіни та зовні.

Для ДТС із цистернами (нерухомими або знімними) передбачають пристрій для відведення статичної напруги:

- під час руху – металевий заземлювальний ланцюг із дотиком до землі на відстані 0,2 м;
- на стоянці – металевий штир із тросом 3-5 м.

Обладнання автоцистерн

Автоцистерни для перевезення легкозаймистих рідин оснащуються:

- буксирним пристроєм;
- заднім металевим бампером по всій ширині, який виступає на 0,1 м від задньої площини;
- місцем або кронштейном для кріплення інформаційних таблиць.

ДТС із небезпечними вантажами маркуються інформаційними таблицями (система інформації про безпеку): прямокутник 0,6 × 0,3 м, права частина 0,4 м – оранжева, ліва – біла з чорним кантів 1,5 см, на якій зазначено: коди екстрених заходів, знак безпеки, клас і номер вантажу.

Якщо перевозиться декілька видів речовин, інформаційна таблиця відображає найбільш вибухопожежонебезпечну речовину.

Обладнання для аварійних ситуацій

При перевезенні небезпечних вантажів класів 1, 3, 7 та легкозаймистих рідин і отруйних газів ДТС комплектуються:

- двома знаками «В'їзд заборонено»;
- набором інструменту для дрібного ремонту;
- двома упорними колодками;
- фіксаторами для напівпричепів;
- повстяним полотном 1,5×1,5 м;
- пісочницею 20 кг та лопатою;
- знаком аварійної зупинки або ліхтарем з червоним склом;
- при перевезенні етилового спирту – двома ліхтарями з оранжевим склом;
- засобами нейтралізації вантажу та індивідуального захисту водія і супровідного персоналу.

Кузови і фургони

Кузови вантажних автомобілів із небезпечними вантажами закриваються вогнестійким брезентом, закріпленим дерев'яними рейками на 0,2 м нижче верхнього краю бортів.

Кузови-фургони обладнуються:

- системою вентиляції;
- стіни обробляються вогнестійкими матеріалами;
- освітлення захищається скляними ковпаками, сітками або решітками;

- двері обладнуються надійними засувами.

Маркування і захист від нагріву

Цистерни зі скрапленим газом маркуються червоною смугою 0,2 м і написом «Пропан – вогнебезпечно»; на задньому днищі – «Вогнебезпечно». Для інших легкозаймистих рідин напис «Вогнебезпечно» наноситься з обох боків.

Зовнішня поверхня цистерн покривається світло-сірою емаллю для запобігання перегріву.

Заборони та обмеження

З метою попередження пожеж забороняється:

- експлуатувати автоцистерни з простроченим техоглядом або пошкодженими ємностями, манометрами;
- подавати бензин у карбюратор з ємності при несправній системі живлення;
- залишати в кабіні або на двигуні забруднені мастилом і паливними матеріалами;
- допускати накопичення бруду, змішаного з паливними і мастилами;
- використовувати бензин та інші ЛЗР/ГР для миття двигуна;
- застосовувати відкритий вогонь при ремонті або розігріванні двигуна;
- курити у транспортному засобі з вибуховими або легкозаймистими речовинами та на відстані ближче 50-100 м;
- експлуатувати автомобілі з несправною газовою апаратурою або при витокі газу;
- залишати балони з відкритими вентилями, заправляти газ при працюючому двигуні;
- ремонтувати або регулювати газову апаратуру на працюючому двигуні (крім холостого ходу).

Газобалонні автомобілі

Газобалонні ДТС допускаються до стоянки в закритих приміщеннях лише з герметичною системою газопостачання після відпрацювання газу з магістрального трубопроводу та закриття вентилів.

Витік газу виявляється і усувається тільки в безпечному місці, газ випускається у спеціальну ємність або атмосферу.

Підігрів двигунів або систем газопостачання здійснюється гарячим повітрям, водою або парою.

6. Вимоги пожежної безпеки при зберіганні дорожніх транспортних засобів

Загальні положення

Дорожні транспортні засоби (ДТС) в приміщеннях, під навісами або на спеціально обладнаних майданчиках повинні розташовуватися згідно з

будівельними нормами та технологічними вимогами підприємств.

Мінімальна відстань між боковими бортами автомобілів і стіною, колонною чи іншими конструктивними елементами – не менше 0,8 м.

Для зберігання понад 25 одиниць транспорту необхідно розробляти план розстановки, який включає:

- порядок евакуації в разі пожежі;
- чергування персоналу у нічний час, вихідні та святкові дні;
- порядок зберігання ключів запалювання для використання черговим персоналом.

Майданчики та приміщення повинні бути оснащені буксирними тросами та штангами – не менше 1 комплекту на 10 одиниць техніки.

Противопожежне зонування

Над приміщеннями гаражів не допускається розташування приміщень з масовим перебуванням людей.

Приміщення для обслуговування автомобілів (крім миття та прибирання) слід відокремлювати протипожежними стінами або перегородками від зон зберігання транспортних засобів.

У підземних та підвальних гаражах забороняється стоянка:

- газобалонних автомобілів;
- автомобілів для перевезення фекальних рідин, сміття, отруйних речовин та паливно-мастильних матеріалів.

Зберігання спеціальних видів транспорту

Автомобілі, що перевозять горючі та легкозаймисті речовини (ГЗР, ЛЗР), повинні зберігатися:

- у одноповерхових приміщеннях II ступеня вогнестійкості;
- ізольованими від інших приміщень стінами 2-го типу.

Автомобілі, які перевозять нафтопродукти:

- зберігаються групами з об'ємом вантажу не більше 600 м³, але не більше 50 одиниць транспорту;
- відстань між групами та до інших транспортних засобів – не менше 12 м.

Газобалонні автомобілі (СПГ, ЗНГ) можуть зберігатися у багатоповерхових будівлях I-II ступенів вогнестійкості, кількість поверхів – до 7. СПГ – на верхніх поверхах, ЗНГ – на нижніх поверхах, автомобілі на рідкому паливі – між ними.

Особливості зберігання і підігріву

Обладнання для підігріву газобалонних автомобілів повинно виключати можливість нагрівання газових балонів.

На майданчиках та в приміщеннях для автомобілів на ЗНГ забороняється наявність підземних споруд (підвалів, калориферних камер).

Для відкритих стоянок – забороняються канави, тунелі, колодязі.

Автоцистерни для ЛЗР та ГР зберігаються в одноповерхових ізольованих приміщеннях або на спеціальних відкритих майданчиках.

Порядок постановки на стоянку газобалонних автомобілів

ДТС на СПГ та ЗНГ дозволяється ставити лише зі справною газовою апаратурою та обладнанням.

Перед постановкою на стоянку:

- закривають витратний вентиль;
- відпрацьовують газ із системи живлення;
- перекривають магістральний вентиль;
- включають подачу бензину та заїжджають на стоянку.

Після постановки на відкриту стоянку:

- перекривають витратний вентиль;
- відпрацьовують залишки газу;
- перекривають магістральний вентиль;
- вимикають запалювання та відключають «масу».

У випадку витoku газу – автомобіль евакуюється на спеціальний пост зливу газу.

Підігрів газових комунікацій на відкритій стоянці дозволяється лише гарячою водою, паром або гарячим повітрям.

Заборонені дії

На стоянках та у приміщеннях забороняється:

- перевищувати норму розстановки транспортних засобів;
- захаращувати виїзди та ворота;
- проводити ремонтні роботи поза спеціально обладнаними зонами;
- тримати відкриті горловини паливних баків або автомобілі з витокom пального та мастила;
- заправляти та зливати пальне поза заправним пунктом;
- зберігати тару з-під пального та мастильних матеріалів;
- підзаряджати акумулятори безпосередньо на автомобілі;
- підігрівати двигуни або трубопроводи відкритим вогнем;
- залишати на загальних стоянках транспорт для перевезення ЛЗР, ГР або газів;
- залишати промаслені матеріали та спецодяг у транспорті після роботи;
- залишати автомобілі на стоянці із ввімкненим запалюванням;
- зберігати транспорт з несправною електропроводкою, вимикачем «маси» чи несправною пневматичною гальмовою системою.

7. Вимоги пожежної безпеки при заправлянні дорожніх транспортних засобів

Загальні положення

1. Автозаправні пункти (АЗП) поділяються на:

- стаціонарні;
- пересувні (ПАЗП);
- контейнерні (КАЗП).

2. Відповідальність за пожежну безпеку АЗП покладається на керівників пункту.

3. До роботи допускаються тільки особи, які пройшли навчання з пожежно-технічного мінімуму та мають посвідчення.

4. Протипожежні розриви між АЗП, будівлями, обладнанням, відкритими майданчиками та лісовими масивами повинні відповідати будівельним нормам. Під'їзди повинні бути вільні, взимку очищені від снігу та льоду.

Організація території АЗП

1. Територія АЗП повинна запобігати витіканню нафтопродуктів за її межі.

2. Автомобілі, що очікують чергу, розташовуються поза зоною паливних резервуарів і колонок.

3. Забороняється:

- куріння;
- ремонтні роботи та робота з відкритим вогнем у приміщенні АЗП та на відстані менше 20 м від її території.

4. На АЗП обов'язково розміщуються плакати з:

- обов'язками водія при заправленні;
- інструкціями з пожежної безпеки.

5. Місця заправки і зливання нафтопродуктів повинні бути освітлені у темний час доби.

Правила зливання і заземлення

1. Злив нафтопродуктів у підземні резервуари здійснюється закритим способом через шланг.

2. Перед зливанням перевіряють рівень нафтопродукту в приймальній ємності.

3. Гнучкий заземлювальний провідник автоцистерни постійно приєднується до корпусу та заземлювального пристрою.

4. Кожна цистерна автопоїзда заземлюється окремо до повного зливу.

5. Всі операції ремонту і перевірки обладнання фіксуються в журналі.

Загальні правила заправлення транспортних засобів

1. Мотоцикли та моторолери: двигун вимкнений, пуск та зупинка на відстані ≥ 15 м від колонок.

2. Автомобілі: подавати до колонок своїм ходом, двигун вимкнений до початку заправлення.

3. Нафтопродукти відпускаються безпосередньо в бензобаки; дозволяється відпускати в металеві бочки або канистри з щільними пробками для далекого рейсу.

4. Пролиті нафтопродукти засипають піском, який зберігається в металевих ящиках з кришками.

5. Відстань між автомобілями:

- при заправці – ≥ 3 м;

- у черзі – ≥ 1 м, забезпечуючи маневрування та виїзд.

Заборонені дії на АЗП

1. Заправлення з працюючим двигуном.

2. Проїзд територією АЗП з порушенням розмітки.

3. Робота у бензиновому забрудненому одязі чи взутті.

4. Заправлення транспортних засобів з пасажирями, навантажених небезпечними вантажами (ЛЗР, ГР, СПГ, ЗНГ, вибухові речовини).

5. В'їзд тракторів без іскрогасників.

6. Використання заземлювачів на пофарбованих або забруднених частинах автоцистерни.

7. Робота з вибухозахисним електрообладнанням зі знятими деталями оболонки.

Особливості ПАЗП і КАЗП

1. Пересувні АЗП: перед початком роботи перевірити:

- гальмування авто і причепа;

- надійне заземлення (вертикальний заземлювач 0,5-0,6 м у ґрунт);

- готовність первинних засобів пожежогасіння;

- герметичність трубопроводів.

2. Контейнерні АЗП встановлюються на бетонованих майданчиках, обгороджених негорючою стінкою, що утримує об'єм палива.

3. Кожен контейнерний пункт проходить випробування на відповідність технічним умовам не рідше одного разу на 3 роки.

Заправлення автомобілів газом (СПГ та ЗНГ)

1. Перед заправкою:

- ручне гальмо;

- вимкнене запалення та відключена батарея («маса»);

- балони пройшли черговий огляд;

- перевірка герметичності з'єднань;

- не від'єднувати шланги під тиском;

- не затягувати гайки під час наповнення;

- при розгерметизації – негайне перекриття вентилів;

- не ударяти по газопроводах металевими предметами.

2. Після заправки: перевірка герметичності, контрольно-вимірювальних приладів, запуск двигуна лише після усунення витоків.

3. При перебоях у роботі двигуна – негайна зупинка та відкот на 15 м.

Дії при аваріях і короткому замиканні

1. При короткому замиканні – негайно вимкнути загальний рубильник та

викликати електрослюсаря.

2. При виникненні пожежі:

- зупинити заправку;
- вимкнути загальний рубильник;
- викликати пожежну охорону;
- розпочати гасіння наявними засобами.

8. Вимоги пожежної безпеки при технічному обслуговуванні та ремонті автомобілів

Загальні положення

1. Виготовлення і капітальний ремонт автомобілів проводяться на спеціалізованих заводах.

2. Технічне обслуговування і ремонт – у спеціально обладнаних майстернях або гаражах з негорючих матеріалів, де приміщення для зберігання техніки відокремлені від ремонтних цехів.

3. Забороняється ремонт у непризначених для цього приміщеннях.

4. Електрозварювальні та фарбувальні роботи проводяться тільки в спеціально обладнаних приміщеннях з вогнегасниками та пожежним інвентарем.

Миття та знежирення деталей

1. Використовувати негорючі мийні засоби; застосування легкозаймистих рідин – тільки в спеціально обладнаних приміщеннях із вентиляцією та засобами пожежогашіння.

2. Джерела освітлення та електропроводку на постах миття робити герметичними; електропривід – низьковольтний (12 В).

3. Підлога – з негорючих матеріалів, шорстка, не іскроутворювальна.

4. Використані мийні засоби та промаслені матеріали зберігати в металевих ящиках із кришками поза робочими постами.

5. Забороняється використання бензину для миття деталей або протирання автомобілів.

Опалення та вентиляція

1. Допустиме опалення: пароповітряне або центральне водяне; пічне – заборонене.

2. Всі роботи з легкозаймистими рідинами виконуються лише при діючій вентиляції.

Роботи з паливними баками та газобалонними автомобілями

1. Перед ремонтом бак слід повністю спорожнити та зберігати паливо поза постами обслуговування.

2. Для газобалонних автомобілів:

- перевести двигун на бензин/дизель;
- випустити газ із системи та дегазувати балони інертним газом;

- перевірити герметичність системи перед в'їздом у приміщення.

3. Заборонено знімати деталі газової апаратури під тиском і створювати іскри.

Зварювальні та паяльні роботи

1. Зварювання та паяння баків або ємностей із горючими рідинами – після ретельної протипожежної обробки (промивка гарячою водою, пропарювання, сушіння).

2. Дозволяється заповнення ємності гарячою водою або інертним газом (азотом, відпрацьованими газами) для уникнення вибуху.

3. При роботах із паяльними лампами:

- перевіряти герметичність та справність;
- заправляти тільки у спеціально відведених місцях;
- не перевищувати робочий тиск і обсяг пального;
- заборонено розпалювати лампу біля відкритого вогню.

Електробезпека та заряд акумуляторів

1. Зарядні приміщення відокремлені протипожежними стінками і обладнані вибухобезпечною вентиляцією.

2. Освітлення – лампи розжарювання у вибухозахисному виконанні; електромережа – у захисній оболонці.

3. Акумулятори з'єднуються тільки затискачами чи пружинами; заборонено скручувати дротом.

4. Контроль зарядження – через спеціальні прилади (ареометр).

5. Заборонено:

- куріння, відкритий вогонь, електронагрівальні прилади;
- зберігати кислотні та лужні батареї разом;
- перебувати стороннім особам;
- використовувати іскроутворюючий інструмент.

Роботи з гумовим клеєм і шинами

1. Роботи проводяться у ізольованих приміщеннях із негорючими конструкціями.

2. Заборонено: робота з відкритим вогнем і іскроутворенням.

3. Інструмент та столи – з матеріалів, що не дають іскр, заземлені, обладнані місцевою вентиляцією.

4. Бензин, клей та інші ЛЗР зберігати у закритому посуді, лише в кількості, що відповідає змінній потребі.

9. Порядок дій адміністрації та персоналу підприємств при виникненні пожежі

Дії працівників при виявленні пожежі

Кожен працівник, який виявив пожежу, повинен:

1. Повідомити пожежну охорону телефоном: назвати адресу,

поверховість, місце пожежі, обстановку, наявність людей, своє ПІБ.

2. Вжити заходів для евакуації людей, локалізації пожежі та збереження матеріальних цінностей (за можливості).

3. Повідомити керівника або чергового підприємства.

4. За потреби викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну, газорятувальну тощо).

Дії посадової особи підприємства на місці пожежі

1. Перевірити виклик пожежної охорони, повторно повідомити власника підприємства.

2. негайно організувати евакуацію людей, якщо є загроза життю.

3. Вивести з небезпечної зони всіх, хто не залучений до гасіння.

4. Припинити всі роботи, окрім робіт із гасіння пожежі.

5. При необхідності:

- відключити електроенергію (крім систем пожежного захисту),

- зупинити транспортери, агрегати, апарати,

- перекрити газові, парові та сировинні магістралі,

- зупинити системи вентиляції (крім протидимового захисту).

6. Перевірити включення сигналізації, систем пожежогасіння, протидимового захисту.

7. Одночасно з гасінням організувати евакуацію та захист майна.

8. Забезпечити дотримання техніки безпеки персоналом, що гасить пожежу.

9. Організувати зустріч пожежних підрозділів і допомоги з під'їздом та водними джерелами.

10. Після прибуття пожежної охорони адміністрація забезпечує безперешкодний доступ та консультацію щодо особливостей будівлі та обладнання.

Основні причини загоряння автомобіля

1. Порушення герметичності паливної системи, несправності електропроводки, контакт із гарячими поверхнями (глушник, колектор).

2. Іскра від удару металевих деталей під час ДТП.

3. Іскра від статичної електрики.

4. Коротке замикання або несправності електрообладнання.

5. Вплив відкритого вогню (зварювання, розігрів вузлів, перевірка баків, паління тощо).

Дії водія при загорянні автомобіля

1. Зупинити автомобіль, від'їхати на узбіччя.

2. Вимкнути запалення, відключити акумулятор.

3. Відкрити всі виходи для евакуації пасажирів.

4. Почати гасіння пожежі одночасно з евакуацією:

5. Вогнегасником спочатку обробляти пролитий бензин/паливо, потім

осередки горіння.

6. Підкапотний простір гасити після відкриття капота, одночасно з відкриттям.

7. Струмінь подавати на поверхню, яка горить, а не на полум'я.

8. Ефективніше гасіння досягається при застосуванні декількох вогнегасників і підсобних засобів (пісок, сніг, покривала).

Дії при ДТП з пожежами

1. Викликати пожежну охорону та аварійно-рятувальні служби.

2. За аварійною карткою – усунути первинні наслідки.

3. Позначити місце ДТП і, за потреби, евакуювати автомобіль.

4. При перевезенні небезпечних вантажів – встановити знаки «В'їзд заборонено» з обох боків на відстані ≥ 100 м.

Пожежа на газобалонному транспорті

1. Перекрити магістральний та балонний вентиля.

2. Збільшити оберти двигуна та швидко відпрацювати залишки газу.

3. Гасити вуглекислою, порошком, піском, покривалом, водою, снігом.

4. Балони з газом поливати холодною водою для попередження перегрівання.

Вогнегасники на автомобілі

1. Водій відповідає за наявність, стан і правильне користування вогнегасником.

2. Щоденно перевіряти: пломби, механічні пошкодження, тиск, термін чергового огляду.

3. Заборонено експлуатувати автомобіль, якщо вогнегасник несправний або прострочений.

4. Час безперервної роботи вогнегасника – 9-15 с, із можливістю повторного використання для декількох осередків.

Питання для самоконтролю

1. Які основні закони та нормативно-правові акти регулюють охорону праці в Україні?
2. Як здійснюється державне управління охороною праці на ПАТ?
3. Як організовується робота з охорони праці на ПАТ?
4. Яка відповідальність передбачена за порушення законодавства та нормативних актів з охорони праці на ПАТ?
5. Як проводиться аналіз виробничого травматизму на автотранспорті?
6. Що таке топографія виробничих травм і як її визначають на ПАТ?
7. Які психологічні особливості людини впливають на безпеку праці (пам'ять, емоції, сенсомоторні реакції, обережність)?
8. Які фактори знижують працездатність працівників і можуть впливати на безпеку (шкідливі звички, конфлікти, перевтома, хворобливі стани)?
9. Чому важливі профвідбір та професійна орієнтація для працівників автомобільного транспорту?
10. Які вимоги безпеки пред'являються до території виробничих і допоміжних приміщень ПАТ?
11. Як оцінюється організація робочого місця у виробничих приміщеннях ПАТ?
12. Які вимоги наукової та технічної організації праці та дизайну необхідно дотримуватися у виробничих приміщеннях ПАТ?
13. Які норми природного та штучного освітлення застосовуються у виробничих приміщеннях ПАТ?
14. Які вимоги до стану повітряного середовища сприяють створенню безпечних умов праці?
15. Чому важлива вентиляція та повітрообмін на підприємствах автомобільного транспорту?
16. Які системи опалення використовуються на робочих місцях та у виробничих приміщеннях ПАТ?
17. Які засоби захисту застосовуються проти підвищеної вібрації?
18. Які засоби захисту застосовуються проти виробничого шуму?
19. Які вимоги безпеки слід дотримуватися при роботі з шкідливими речовинами (бензин, антифриз, гальмівні рідини)?
20. Які вимоги безпеки пред'являються до технічного стану та обладнання транспортних засобів?
21. Які особливі вимоги безпеки пред'являються до газобалонних та спеціалізованих транспортних засобів?
22. Як правильно підготувати транспортний засіб до виїзду?
23. Які основні правила безпеки під час експлуатації автомобільного транспорту на лінії?
24. Які вимоги безпеки слід дотримуватися при русі автотранспорту

територією підприємства та допоміжними приміщеннями?

25. Які вимоги безпеки потрібно дотримуватися при навантаженні та розвантаженні вантажів?

26. Які правила безпеки під час перевезення вантажів?

27. Які вимоги безпеки слід дотримуватися при роботі вантажопідіймальних машин і на вантажно-розвантажувальних майданчиках?

28. Як класифікуються вантажі за ступенем небезпеки, та які знаки для цього використовуються?

29. Які основні правила перевезення небезпечних вантажів?

30. Які умови і режими руху встановлюються для великогабаритних і великовагових транспортних засобів?

31. Які вимоги безпеки пред'являються до зберігання транспортних засобів?

32. Які заходи безпеки необхідно дотримуватися на постах технічного обслуговування та ремонту?

33. Які особливі вимоги безпеки слід дотримуватися при обслуговуванні та ремонті автомобілів на газовому паливі?

34. Які вимоги безпеки застосовуються під час шиномонтажних і шиноремонтних робіт?

35. Які правила безпеки необхідно виконувати при зварювальних роботах?

36. Які вимоги безпеки слід дотримуватися під час паяння, фарбування та антикорозійної обробки автомобілів?

37. Які заходи безпеки необхідно дотримуватися при роботі з акумуляторами?

38. Які вимоги безпеки пред'являються під час ковальсько-ресорних та кузовних робіт?

39. Які основні вимоги безпеки необхідно дотримуватися при роботі на верстатах?

40. Які вимоги безпеки пред'являються до ручних і механізованих інструментів?

41. Які заходи безпеки застосовуються при роботі з ручними слюсарсько-ковальськими інструментами?

42. Які правила безпеки потрібно дотримуватися під час робіт із застосуванням домкратів?

43. Які характеристики та призначення спеціалізованого обладнання та пристроїв для ремонту та технічного обслуговування автомобілів?

44. Які основні вимоги правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок?

45. Як організовується навчання робітників та інженерно-технічного персоналу з електробезпеки, і які існують групи класифікації?

46. Який порядок організації електротехнічних робіт на ПАТ?
47. Який вплив електричного струму на організм людини?
48. Як класифікуються виробничі приміщення ПАТ за ступенем електробезпеки?
49. Які види захисту від ураження електричним струмом існують?
50. Які вимоги безпеки пред'являються до електричних приладів?
51. Які правила безпеки слід дотримуватися при експлуатації ручних електричних машин та переносних світильників?
52. Які організаційні заходи забезпечують пожежну безпеку на ПАТ?
53. Яка відповідальність керівників, посадових осіб і працівників за дотримання заходів пожежної безпеки?
54. Як організовано навчання і підготовку працівників з питань пожежної безпеки?
55. Які загальні вимоги пред'являються до утримання території, будівель, приміщень та споруд ПАТ?
56. Які вимоги протипожежної безпеки пред'являються до інженерного обладнання ПАТ?
57. Як утримуються основні засоби гасіння пожеж та пожежна техніка?
58. Які вимоги пожежної безпеки діють щодо дорожніх транспортних засобів?
59. Які правила слід дотримуватися при зберіганні та заправленні транспортних засобів?
60. Які заходи безпеки застосовуються при технічному обслуговуванні та ремонті транспортних засобів?
61. Які дії адміністрації та персоналу ПАТ при виникненні пожежі є обов'язковими?
62. Які вимоги пожежної безпеки до складського господарства ПАТ?

Використані джерела інформації

основні:

1. Автомобільний транспорт в Україні. Нормативна база. Київ: КНТ, АТІКА, 2004. 504 с.
1. Вікович І.А., Дмитриченко М.Ф., Яворський Я.П. Охорона праці на підприємствах автомобільного транспорту [Текст]: підручник. МОН України, НУ «Львівська політехніка». Львів: Растр-7, 2020. 568 с.
2. Войналович О.В., Марчиниша Є.І., Кофто Д.М. Охорона праці в галузі (автомобільний транспорт). Київ: Центр навчальної літератури, 2018. 695 с.
3. Гігієна праці водіїв автотранспорту. URL: https://te.dsp.gov.ua/gigiyena-pratsi-vodiyiv-avtotransportu/?utm_source=chatgpt.com
4. Жигулін О.А. Безпека транспортних засобів: навч. посібник. Ніжин, 2020. 274 с.
5. Крайнюк О.В., Богатов О.І. Охорона праці: навч. посіб. Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. Харків: ХНАДУ, 2022. 264 с.
6. Лапенко Т.Г., Лапенко Г.О. Психофізіологічні аспекти проблеми підвищення професійної надійності водія в екстремальних умовах. Інноваційні аспекти систем безпеки праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності : матеріали VIII всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 23-24 березня 2023 р.). Полтава: ПДАУ, 2023. С. 202-204. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/16949>
7. Охорона праці на автомобільному транспорті: навчальний посібник / О.В. Войналович, В.Д. Войтюк, Є.І. Марчишина, М.М. Мотрич. Київ: НУБіП України, 2024. 466 с.
8. Пістун І.П., Хом'як Й.В., Хом'як В.В. Охорона праці на автомобільному транспорті. Видавництво: Університетська книга, 2023. 374 с.
9. Психологія праці та її безпеки: навч. посіб. / за ред. К.Н. Ткачука. Хмельницький: ХНУ, 2011. 135 с.
10. Управління автомобільним транспортом : [навчальний посібник] / П.Р. Левковець, Д.В. Зеркалов, О.І. Мельниченко, О.Г. Казаченко. Київ: Арістей, 2006. 416 с.

додаткові:

1. Вимоги до перевірки конструкції та технічного стану колісного транспортного засобу, методи такої перевірки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2169-12/ed20121126#Text>
2. ДБН В.2.2-28:2010 Будинки адміністративного та побутового призначення. URL: https://ukrstone.org/files/DBN/DBN_V.2.2-28-2010.pdf
3. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2018/08/DBN-V23-5-2018.pdf>

4. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1018>
5. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_5_28/1-1-0-1188
6. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. URL: https://dnaop.com/html/34094/doc-ДСН_3.3.6.042-99
7. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/en/va037282-99#Text>
8. ДСТУ EN 12464-1:2016. Світло та освітлення. Освітлення робочих місць. Частина 1. Внутрішні робочі місця. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71838
9. ДСТУ 3649:2010. Колісні транспортні засоби. Вимоги безпеки до технічного стану та методи контролювання. URL: <https://patrul.in.ua/pdf/dstu-3649.pdf>
10. Закон України про автомобільний транспорт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14/ed20260419#Text>
11. Закон України «Про охорону праці». URL: https://ontu.edu.ua/download/ohrana/Labor_protection_2695.pdf
12. Кодекс законів про працю України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08/ed20250912#Text>
13. Закон України «Про пожежну безпеку». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3745-12/ed20021001#Text>
14. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12/ed20201016#Text>
15. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14/ed20140315#Text>
16. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16/ed30000101#Text>
17. НПАОП 0.00-1.04-07. Правила вибору та застосування засобів індивідуального захисту органів дихання. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=25721
18. НПАОП 0.00-1.62-12. Правила охорони праці на автомобільному транспорті. Затверджено наказом Міністерства надзвичайними ситуацій України від 09.07.2012 р. № 964. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1299-12/ed20120709?utm_source=chatgpt.com#Text

19. НПАОП 0.00-1.75-15. Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=60765
20. НПАОП 0.00-1.71-13 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58767
21. Офіційний сайт Державна служба України з питань праці. URL: <http://dsp.gov.ua/>
22. Показчик нормативно-правових актів з охорони праці. URL: <http://dsp.gov.ua/pokazhchuk-normatyvno-pravovykh-aktiv-z/>
23. Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0811-10/ed20161004#Text>
24. Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1040-04/ed20130612#Text>
25. Правила дорожнього руху 2026. URL: <https://vodiy.ua/pdr/>
26. Правила надання послуг пасажирського автомобільного транспорту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-97-п/ed20230503#Text>
27. Правила перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98/comp20250103>
28. Правила пожежної безпеки в Україні. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15/en/ed20141230#Text>
29. Правила улаштування електроустановок. URL: <https://sies.gov.ua/storage/app/sites/4/uploaded-files/Законодавство.%20Накази%20Міненерго/Nakaz%20476%20vid%2021.07.2017/stranitsy-iz-pue-skan1.pdf>