

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



В.І. ГОЛІНЬКО
О.В. БЕЗЩАСНИЙ

ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБОТАХ

Навчальний посібник

Дніпропетровськ
НГУ
2012

УДК 550.8.02:658.382.3(075)
ББК 51.20
Г-60

Рекомендовано вченою радою Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» як навчальний посібник (протокол № 6 від 20.09.12.)

Рецензенти:

А.О. Гурін, д-р техн. наук, професор, зав. кафедри рудникової аерології та охорони праці (Криворізький національний університет).

А.С. Беліков, д-р техн. наук, професор, зав. кафедри безпеки життєдіяльності (Придніпровська державна академія будівництва та архітектури).

Г-60 **В.І. Голінько, О.В. Безщасний.** Охорона праці при геологорозвідувальних роботах. навч. посіб. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 212 с.

Розглянуто питання, пов'язані з управлінням охороною праці в галузі, аналізом шкідливих та небезпечних виробничих чинників та забезпечення допустимих санітарно-гігієнічних умов праці на підприємствах геологічного профілю. Значну увагу приділено питанням техніки безпеки та пожежної безпеки як при польових, так і при камеральних роботах.

Навчальний посібник відповідає вимогам програми дисципліни «Охорона праці в галузі» і призначений для студентів спеціальностей 04010301 Геологія, 04010302 Гідрогеологія, 04010303 Геофізика, 05030103 Буріння свердловин. Може бути корисним широкому колу читачів, які цікавляться проблемами охорони праці.

УДК 550.8.02:658.382.3(075)
ББК 51.20

© В.І. Голінько, О.В.Безщасний, 2012
© Державний ВНЗ «НГУ», 2012

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1. УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ	9
1.1. Законодавче та правове регулювання охорони праці	9
1.2. Міжнародні правові акти з охорони праці	11
1.3. Система управління охороною праці в геології	11
1.3.1. Загальні положення	11
1.3.2. Основні завдання управління охороною праці та організація робіт з їх реалізації	12
1.3.3. Обов'язки, права та відповідальність керівників, спеціалістів, службовців та працівників за забезпечення безпечних і здорових умов праці	13
1.3.4. Планування робіт з охорони праці	16
1.3.5. Професійна підготовка, підвищення кваліфікації, навчання безпечним методам і прийомам ведення робіт, пропаганда питань охорони праці	16
1.3.6. Вимоги щодо забезпечення безпечних і здорових умов праці, що враховуються під час проектування робіт	17
1.3.7. Забезпечення безпеки під час експлуатації обладнання, ведення виробничих процесів, будівництва і експлуатації будинків і споруд	18
1.3.8. Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці	20
1.3.9. Забезпечення працюючих спецодягом, спецвзуттям і засобами індивідуального захисту	20
1.3.10. Забезпечення раціональних режимів праці і відпочину працюючих	21
1.3.11. Організація лікувально-профілактичного і санітарно-побутового обслуговування працюючих та спецхарчування	21
1.3.12. Показники, склад і порядок формування інформації з охорони праці	22
1.3.13. Контроль та забезпечення безпечних умов праці	22
1.3.14. Розслідування і облік нещасних випадків, пожеж, дорожньо- транспортних пригод, аварій і професійних захворювань	25
1.3.15. Стимулювання робіт з охорони праці	26
1.3.16. Організація науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з охорони праці	26
Питання до самоконтролю	26
Розділ 2. ГІГІЄНА ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ	28
2.1. Санітарно-гігієнічні умови праці	28
2.1.1. Утримання виробничо-побутових приміщень	28
2.1.2. Освітлення	29
2.1.3. Робота в різних кліматичних умовах	32
2.1.4. Вентиляція	37
2.2. Організація лікувально-профілактичного і санітарно-побутового обслуговування працюючих	37
2.2.1. Медичне обслуговування та профілактика інфекційних захворювань	37
2.2.2. Санітарно-побутове обслуговування	40
2.2.3. Організація харчування та питного водопостачання	40
Питання до самоконтролю	43

Розділ 3. БЕЗПЕКА ПРАЦІ НА ПОЛЬОВИХ РОБОТАХ	44
3.1. Загальні положення	44
3.2. Робота в польових умовах	49
3.3. Геофізичні роботи	66
3.3.1. Наземні методи	69
3.3.2. Геофізичні роботи в свердловинах	74
3.4. Гідрогеологічні та інженерно-геологічні роботи	80
3.4.1. Гідрогеологічні роботи	80
3.4.2. Інженерно-геологічні та гірничі роботи	83
3.5. Бурові роботи	85
3.5.1. Будівельно-монтажні роботи	85
3.5.2. Буріння свердловин	88
3.6. Випробувальні роботи	100
3.6.1. Відбір проб	100
3.6.2. Обробка проб	102
3.7. Лабораторні роботи	103
3.7.1. Шліфувальні роботи	104
3.7.2. Хіміко-аналітичні та гідрохімічні роботи	104
3.7.3. Спектральний аналіз	107
3.7.4. Рентгеноспектральний і рентгеноструктурний аналізи	108
3.7.5. Мас-спектрометричні дослідження та визначення абсолютного віку	108
3.7.6. Шліхо-мінералогічні, петрографічні, палеонтологічні і палинологічні дослідження	109
3.7.7. Хіміко-технологічні роботи та інженерно-геологічні дослідження	109
3.7.8. Експлуатація складів хімічних речовин	111
3.8. Електротехнічні роботи	111
3.8.1. Лінії електропередач	111
3.8.2. Електростанції і підстанції	112
3.8.3. Електрообладнання для бурових установок	113
3.8.4. Електрообладнання для геофізичних робіт	114
3.8.5. Електричне освітлення	115
3.8.6. Захисне заземлення та занулення	115
3.8.7. Захисне відключення	118
3.8.8. Грозозахист	118
3.8.9. Нагляд, контроль і документація	118
3.9. Транспорт	119
Питання для самоконтролю	122
Розділ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ КАМЕРАЛЬНИХ РОБОТАХ	124
4.1. Шкідливі і небезпечні чинники при роботі з комп'ютерними системами	124
4.2. Гігієна праці	127
4.3. Режим праці і відпочинку	131
4.4. Вимоги до виробничого персоналу	132
4.5. Ергономічні вимоги до організації робочих місць користувачів комп'ютерів	132
4.6. Вимоги до устаткування	135
4.7. Вимоги безпеки під час експлуатації, обслуговування ремонту і налагодження ПК	136
4.8. Забезпечення електробезпеки при експлуатації ПК	137

Питання до самоконтролю	141
Розділ 5. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА	143
5.1. Пожежовибухонебезпечність матеріалів, речовин, об'єктів	143
5.2. Знаки пожежної безпеки	145
5.3. Організаційні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки	148
5.4. Загальні вимоги пожежної безпеки до територій, будівель, приміщень, споруд	151
5.5. Вимоги пожежної безпеки при геологорозвідувальних роботах	154
5.5.1. Пошуково-знімальні роботи	154
5.5.2. Бурові роботи	158
5.5.3. Промислово-геофізичні роботи	158
5.5.4. Гірничорозвідувальні роботи	161
5.5.5. Лабораторні роботи	162
5.5.6. Об'єкти зберігання, ремонту і технічного обслуговування транспорту	165
5.5.7. Матеріальні склади і бази спеціального призначення	166
5.5.8. Склади легкозаймистих (ЛЗГ) та горючих речовин (ГР)	167
5.5.9. Склади балонів з газами	168
5.5.10. Склади хімічних речовин	170
5.5.11. Склади вугілля і торфу	171
5.6. Первинні засоби пожежогасіння	172
5.7. Порядок дії у разі пожежі	176
Питання до самоконтролю	178
Література	180
Додаток А. Положення про комісію з питань охорони праці підприємства	180
Додаток Б. Перелік основних обов'язків з охорони праці посадових осіб підприємства	185
Додаток В. Журнал перевірки стану охорони праці	206
Додаток Г. Акт перевірки готовності партії до виїзду на польові роботи	207
Додаток Д. Журнал реєстрації маршрутів	209
Додаток Е. Акт про прийняття бурової установки в експлуатацію	210
Додаток Ж. Профілактичні заходи при роботі з ПК	212

ВСТУП

В Україні травмовано на виробництві у 2010 році 11698 працівників, з них 644 загинуло, у 2011 році відповідно 10657 і 685 працівників. Найбільший рівень травматизму зафіксовано в агропромисловому комплексі, будівництві, гірничорудній та вугледобувній промисловості.

В геології рівень травматизму хоч і нижчий ніж в гірництві або будівництві, але залишається досить високим. Так коефіцієнт частоти загального травматизму складає 2,5...2,8, смертельного – 0,13...019, а коефіцієнт тяжкості – 34...36. У 2010 році в нафтодобуванні та геологорозвідці травмовано 21 робітника, трьох із них смертельно. У 2011 році загальний травматизм зріс до 31 робітника, з них двоє загинуло.

Геологорозвідувальні роботи виконуються, як правило, за межами населених пунктів, на відкритому повітрі. Для них характерно розкиданість робіт, невелика кількість персоналу, залучення сезонних мало навчених робітників, відсутність постійного контролю за умовами праці, неможливість отримання швидкої кваліфікованої медичної допомоги у разі нещасного випадку. Ця специфіка геологорозвідувальних робіт призводить до того, що порушення вимог безпеки призводить до більш тяжких наслідків, ніж при роботі в стаціонарних умовах великого підприємства. Тому питанням охорони праці, профілактики травматизму повинно приділятися належна увага.

Як показує аналіз, складений на основі матеріалів розслідування нещасних випадків та актів Н-1, основними причинами виробничого травматизму в геологічній галузі є:

1. Відсутність нагляду та контролю за безпечним виконанням робіт, незадовільна організація робіт (не визначено порядок робіт, не проведений інструктаж тощо) (13...21%);
2. Порушення технології робіт, помилкові технічні рішення (16...23%);
3. Несправність машин, механізмів, виконання робіт на об'єктах, що знаходяться у незадовільному технічному стані (12...16%);
4. Необережність працівника (10%);

Порушення трудової та виробничої дисципліни, невиконання вказівок керівника робіт (5...11%).

5. Розподіл потерпілих за видами робіт наведено в табл.1, з якої видно, що лівова частка потерпілих приходить на транспорт та підсобно - допоміжні роботи, які притаманні кожному геологічному підприємстві.

Дисципліна «Охорона праці в галузі» – це комплексна соціально-технічна дисципліна. В ній розглядаються питання управління охороною праці на галузевому та виробничому рівнях, гігієни праці, виробничої санітарії, техніки безпеки та пожежної безпеки на підприємствах галузі.

Мета вивчення дисципліни – надати фахівцям теоретичні знання та практичні навички, які необхідні для прийняття рішень, спрямованих на захист працюючих від дії шкідливих та небезпечних чинників виробничого середовища пов'язаних з їх майбутньою професійною діяльністю в геологічній галузі.

Профілактика виробничого травматизму, згідно із Законом України “Про охорону праці”, має базуватися на застосуванні системи правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров’я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Таблиця 1.

Розподіл потерпілих за видами робіт

Види робіт	Травматизм, %	
	загальний	смертельний
Колонкове буріння	9,5... 11,2	6,2... 7,7
Буріння на нафту та газ	11,4 ... 15,3	10,2... 12,3
Геофізичні роботи	4,5 ... 6,5	2,8... 5,7
Гідрогеологічні роботи	3,0 ... 5,0	2,9...5,1
Пошуково-знімальні роботи	1,2...3,4	1,8...3,0
Транспорт	22,3...27,5	35,9...42,1
Підсобно - допоміжні роботи (навантажувально-розвантажувальні, ремонтно-механічні, будівельні, господарські тощо)	33,8...35,6	30,0...34,4

Основними завданнями профілактики виробничого травматизму є

- досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища,
- підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, аваріям і пожежам.

Для вирішення цих завдань роботодавець зобов’язаний створити на кожному робочому місці умови праці відповідно з вимогами нормативно-правових актів, забезпечити безпеку технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, належний стан засобів колективного та індивідуального захисту, а також санітарно-побутові умови відповідно до вимог законодавства.

Для створення безпечних умов праці, поліпшення стану безпеки праці, усунення причин нещасних випадків та профзахворювань на геологічних підприємствах необхідно:

- забезпечити дотримання вимог охорони праці та промислової безпеки;
- підвищити безпечність технологій і засобів виробництва;
- посилити оперативний контроль за технічним станом машин, механізмів, обладнання, як об’єктів підвищеної небезпеки з залученням сучасних засобів діагностики;
- забезпечити такі санітарно-гігієнічні умови на робочих місцях, які запобігають виникненню професійних захворювань;
- підвищити трудову та виробничу дисципліну;
- підвищити якість проведення інструктажу працівників тих категорій робіт, які є найбільш травмонезбезпечними;

- здійснити оздоровлення промислових підприємств шляхом реконструкції та технологічного переоснащення, виведення з експлуатації морально та фізично застарілих технологій і обладнання.

Охорона праці в галузі тісно пов'язана з рядом інших дисциплін: безпекою життєдіяльності, основами охорони праці, правознавством, соціологією, екологією, економікою тощо. При вивченні стану виробничого середовища та розробці заходів, спрямованих на покращення умов і безпеки праці, необхідні знання основ таких фундаментальних дисциплін, як математика, фізика, хімія, а також знання технічних наук з тих галузей, де спеціалізуються майбутні фахівці.

Розділ 1. УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ

Перелік умінь, які фахівець з вищою освітою повинен набути в результаті засвоєння інформації, викладеної в першому розділі підручника.

Фахівець повинен уміти розробити систему та здійснювати управління охороною праці у виробничих умовах, а саме:

- орієнтуватися в чинній нормативно-правовій базі, що регулює охорону праці;
- знайомити підлеглих з їх правами, обов'язками та відповідальністю за порушення законодавства з охорони праці;
- розподілити обов'язки з питань охорони праці між підлеглими;
- оцінювати правильність дій посадових осіб при прийомі працівників на роботу та реалізації інших їх функцій і завдань з питань охорони праці;
- оцінювати правильність дій працівників при виникненні загрози для їх життя та здоров'я, а також при нещасних випадках на виробництві;
- оцінювати правомочність дій посадових осіб органів державного нагляду та відомчого контролю за охороною праці.

1.1. Законодавче та правове регулювання охорони праці

Законодавство України про охорону праці являє собою систему взаємозв'язаних нормативно-правових актів, що регулюють відносини у галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Воно базується на конституційному праві всіх громадян України на належні, безпечні і здорові умови праці, гарантовані статтею 43 Конституції України та складається з Закону України "Про охорону праці" [1], "Про підприємства України", Кодексу законів про працю України, Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності"[2] та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Інші статті Конституції встановлюють право громадян на соціальний захист, що включає право забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності (ст. 46); охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування (ст. 49); право знати свої права та обов'язки (ст. 57) та інші загальні права громадян, в тому числі, право на охорону праці.

Основоположним документом в галузі охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних державних органів відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок

організації охорони праці в Україні. Інші нормативні акти мають відповідати не тільки Конституції та іншим законам України, але, насамперед, цьому Закону.

Норми щодо охорони праці містяться в багатьох статтях Кодексу законів про працю (КЗпП) України: «Трудовий договір», «Робочий час», «Час відпочинку», «Праця жінок», «Праця молоді», «Професійні спілки», «Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю».

Відповідно до Конституції України, Закону України «Про охорону праці» та Основ законодавства України про загальнообов'язкове державне соціальне страхування у 1999 р. було прийнято Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». Цей закон визначає правову основу, економічний механізм та організаційну структуру загальнообов'язкового державного соціального страхування громадян від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності або загибелі застрахованих на виробництві.

До основних законодавчих актів про охорону праці слід віднести також «Основи законодавства України про охорону здоров'я», що регулюють суспільні відносини в цій галузі з метою забезпечення гармонічного розвитку фізичних і духовних сил, високої працездатності і довголітнього активного життя громадян, усунення чинників, які шкідливо впливають на їхнє здоров'я, попередження і зниження захворюваності, інвалідності та смертності, поліпшення спадкоємності. «Основи законодавства України про охорону здоров'я» передбачають встановлення єдиних санітарно-гігієнічних вимог до організації виробничих та інших процесів, пов'язаних з діяльністю людей, а також до якості машин, устаткування, будинків та таких об'єктів, що можуть шкідливо впливати на здоров'я людей (ст. 28); вимагають проведення обов'язкових медичних оглядів осіб певних категорій, в тому числі працівників, зайнятих на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці (ст. 31); закладають правові основи медико-соціальної експертизи втрати працездатності (ст. 69).

Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» встановлює необхідність гігієнічної регламентації небезпечних та шкідливих факторів фізичної, хімічної та біологічної природи, присутніх в середовищі життєдіяльності людини, та їхньої державної реєстрації (ст. 9), вимоги до проектування, будівництва, розробки, виготовлення і використання нових засобів виробництва та технологій (ст. 15), гігієнічні вимоги до атмосферного повітря в населених пунктах, повітря у виробничих та інших приміщеннях (ст. 19), вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки (ст. 23) тощо.

Закон України «Про пожежну безпеку» [3] визначає загальні правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності. Забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій та підприємців, що повинно бути відображено у трудових договорах (контрактах) та статутах підприємств, установ та організацій. Забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ та

організацій покладається на їх керівників і уповноважених ними осіб, якщо інше не передбачено відповідним договором (ст. 2).

Ст. 7 Закону України «Про колективні договори і угоди» передбачає, що у колективному договорі встановлюються взаємні зобов'язання сторін щодо охорони праці, а ст. 8 визначає, що в угодах на державному, галузевому та регіональному рівнях регулюються основні принципи і норми реалізації соціально-економічної політики, зокрема щодо умов охорони праці.

1.2. Міжнародні правові акти з охорони праці

Згідно з постановою Верховної Ради України від 12.09.91 №1545 - XII на території України застосовуються акти законодавства колишнього Союзу РСР з питань, які не врегульовані законодавством України, за умови, що вони не суперечать законам України.

У Законі “ Про охорону праці ” зазначається, якщо міжнародним договором, в якому бере участь Україна, встановлені інші правила, ніж ті, які передбачені законодавством України, то застосовуються правила міжнародного договору. Україна у встановленому чинним законодавством порядку приєдналась до ряду міжнародних договорів та угод, у тому числі з питань охорони праці. Це конвенції та рекомендації Міжнародної Організації Праці (МОП), директиви Європейського Союзу (ЄС), договори та угоди, підписані в рамках СНД тощо. Чільне місце серед міжнародних договорів, якими регулюються трудові відносини, займають конвенції МОП з питань поліпшення умов праці та рекомендації щодо їх застосування [4].

З часу свого заснування МОП ухвалила понад 180 Конвенцій, значна частина яких стосується питань охорони праці. Серед останніх слід виділити Конвенцію № 155 «Про безпеку і гігієну праці та виробничу санітарію», яка закладає міжнародно-правову основу національної політики відносно створення всебічної і послідовної системи профілактики нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань.

У рамках ЄС розробляються і приймаються Директиви [5], які є законом для всіх його країн і відповідають конвенціям МОП. У той же час, при розробці нових документів МОП враховується передовий досвід країн-членів ЄС.

Система менеджменту гігієни і безпеки праці OHSAS 18001:2007 [6, 7], що впроваджена у європейських країнах, є аналогом СУОП [8].

1.3. Система управління охороною праці в геології

1.3.1. Загальні положення

Система управління охороною праці на підприємствах і в організаціях Державної служби геології та надр України (СУОП) [8] передбачає комплекс організаційних, технічних, економічних і правових заходів спрямованих на забезпечення безпечних і здорових умов праці і є складовою частиною системи управління геологорозвідувальним виробництвом. Система розповсюджується

на всіх працівників підприємств і організацій Державної служби геології та надр України.

У відповідності із структурою галузі і підприємств рекомендуються такі рівні управління охороною праці:

• *Перший рівень (I)* – об'єкт робіт (бурова установка, геофізичний загін, діляниця, майстерня. Індивідуально організоване робоче місце;

• *Другий рівень (II)* – виробничий підрозділ, який включає до свого складу декілька об'єктів робіт і підпорядкований третьому рівню управління (партія, цех, шахта, підрозділи виробничо-технічного забезпечення, автоколони тощо);

• *Третій рівень (III)* – структурний підрозділ підприємства, підпорядкований четвертому рівню управління (експедиція, завод, автотранспортне підприємство тощо);

• *Четвертий рівень (IV)* – підприємство (казенне, геологічне, науково-виробниче), яке має право юридичної особи.

Загальне керівництво управлінням охороною праці в галузі здійснює Державна служба геології та надр України (п'ятий рівень (V)).

Керівники III – IV рівнів управління, виходячи з специфіки виробництва, структури підприємства, функцій підпорядкованих підрозділів, назначають наказом для кожного з них його належність до відповідного рівня управління охороною праці. Вони забезпечують розподіл обов'язків між керівними працівниками, встановлюють завдання і функціональні зв'язки підрозділів і служб з управління виробництва, враховуючи весь комплекс завдань з охорони праці, які відображаються в положеннях про служби і підрозділи і конкретизуються в посадових інструкціях.

Керівники всіх рівнів управління у відповідності з посадовими обов'язками вирішують виробничі завдання у комплексі з питаннями охорони праці і несуть повну відповідальність за інженерне, кадрове і матеріально-технічне забезпечення безпечних і здорових умов праці, а безпосередні виконавці робіт – за дотримання встановлених технологій, регламентів ведення робіт, чинних інструкцій, норм і правил охорони праці в межах посадових обов'язків.

1.3.2. Основні завдання управління охороною праці та організація робіт з їх реалізації

Управління охороною праці передбачає вирішення таких завдань:

- планування робіт з охорони праці;
- дотримання вимог і норм охорони праці під час проектування і виконання робіт;
- профвідбір, професійна підготовка, підвищення кваліфікації, навчання безпечним методам ведення робіт, пропаганда питань охорони праці;
- забезпечення безпеки під час експлуатації виробничого обладнання, ведення виробничих процесів, будівництва та експлуатації будівель і споруд;
- лікувально-профілактичне та медичне обслуговування працюючих;
- санітарно-побутове обслуговування працюючих;

- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення раціональних режимів праці та відпочинку працюючих;
- забезпечення працюючих спецодягом, спецвзуттям і засобами індивідуального та колективного захисту;
- розслідування і облік нещасних випадків, пожеж, аварій, дорожньо-транспортних пригод та профзахворювань;
- стимулювання роботи з охорони праці;
- вивчення і поширення позитивного досвіду безпечного ведення робіт;
- виконання науково-дослідних робіт в галузі охорони праці.

Організація роботи щодо реалізації положень і вимог СУОП полягає в:

- розробці положень про служби та підрозділи, до яких включаються всі завдання з охорони праці у відповідності з напрямками їх діяльності;
- розподілу обов'язків щодо виконання конкретних завдань з охорони праці між керівними працівниками, спеціалістами, робітниками і службовцями;
- розробці посадових інструкцій;
- визначенні порядку планування і проведення всіх видів робіт з охорони праці, контролю, оцінки і оперативного забезпечення охорони праці, перевірки виконання проектів, технологічних регламентів, посадових обов'язків, заходів, наказів і розпоряджень, а також вжиття заходів до порушників.

1.3.3. Обов'язки, права та відповідальність керівників, спеціалістів, службовців та працівників за забезпечення безпечних і здорових умов праці

Роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці, а саме:

- створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції про права і обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій, а також контролює їх дотримання;
- сприяє укладенню колективного договору, забезпечує реалізацію комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці;
- забезпечує виконання необхідних профілактичних заходів відповідно до обставин, що змінюються;
- впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, позитивний досвід з охорони праці тощо;
- забезпечує належне утримання будівель і споруд, виробничого обладнання та устаткування, моніторинг за їх технічним станом;

- забезпечує усунення причин, що призвели до нещасних випадків, професійних захворювань, та здійснення профілактичних заходів, визначених комісіями з розслідування цих причин.

Організує:

- проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання устаткування, будівельних споруд в порядку і терміни, що визначаються законодавством, та за їх підсумками вживає заходів до усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;

- атестацію робочих місць на відповідність вимогам виробничої безпеки та санітарно-гігієнічним умовам в порядку і терміни, що визначаються законодавством;

- розробку заходів щодо мінімізації впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів;

- розробку і затвердження положень, інструкцій, інших актів з охорони праці, що діють у межах підприємства (далі - акти підприємства), та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечує безоплатно працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці;

- пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці;

- здійснює контроль за додержанням працівниками технологічних процесів, правил поведіння з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці.

Працівник зобов'язаний:

- знати і виконувати норми правил внутрішнього розпорядку, дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей в процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства;

- знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила поведіння з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту;

- проходити у встановленому законодавством порядку попередні та періодичні медичні огляди (стаття № 7 - Закону України «Про охорону праці» [1]);

- співпрацювати з роботодавцем у справі організації безпечних і здорових умов праці, особисто вживати посилюючих заходів щодо усунення будь-якої виробничої ситуації, яка створює загрозу його життю чи здоров'ю оточуючих його людей та навколишньому природному середовищу, повідомляти про небезпеку свого безпосереднього керівника або іншу посадову особу.

Переліки основних обов'язків керівних працівників, посадових осіб та інженерно-технічних працівників наводяться в додатку Б.

Роботодавці та керівники структурних підрозділів (експедицій, заводів, інститутів та ін.) мають право, в межах своєї компетенції, у відповідності з встановленим порядком:

- видавати накази, давати письмові та усні вказівки з питань охорони праці; вживати заходи впливу (в т.ч. економічні), а також звільняти чи усувати від займаної посади керівників підпорядкованих структурних підрозділів, інших посадових осіб та робітників за невиконання обов'язків щодо забезпечення здорових та безпечних умов праці відповідно до чинного законодавства та колективного договору;

- припиняти виконання робіт та експлуатацію обладнання в разі порушення вимог охорони праці;

- вирішувати питання заохочення передових колективів та працівників, які забезпечили безпечне і безаварійне ведення робіт.

Керівники структурних підрозділів і служб, провідні спеціалісти (інженери, технологи, геологи та ін.), майстри в межах своїх посадових обов'язків мають право:

- давати підлеглим їм працівникам обов'язкові для виконання розпорядження про усунення порушень правил і норм охорони праці, технології і порядку проведення робіт;

- припиняти виконання робіт на об'єктах і експлуатацію обладнання у разі загрози здоров'ю та життю працюючих;

- подавати керівникам пропозиції про притягнення до відповідальності осіб за порушення проектів і технологій ведення робіт, правил і норм безпечного ведення робіт та про заохочення робітників і колективів, які досягли високих показників з охорони праці;

- усувати від роботи осіб, які допускають порушення дисципліни праці, встановленого технологічного порядку ведення робіт і вимог безпеки;

- вносити пропозиції щодо вдосконалення роботи з охорони праці.

Працівник має право:

- відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або людей, які його оточують, або для виробничого середовища чи довкілля. Він зобов'язаний негайно повідомити про це безпосереднього керівника або роботодавця. Факт наявності такої ситуації за необхідності підтверджується спеціалістами з охорони праці підприємства за участю представника профспілки, а також страхового експерта з охорони праці;

- розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо роботодавець не виконує законодавство про охорону праці, не дотримується умов колективного договору з цих питань. У цьому разі працівникові виплачується вихідна допомога в розмірі, передбаченому колективним договором, але не менше тримісячного заробітку;

- брати участь у розгляді і обговоренні проектів планів поліпшення охорони праці, вносити пропозиції, спрямовані на поліпшення умов і безпеки праці.

Працівники, винні в порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, створенні перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду і представників професійних спілок, притягуються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності згідно чинного законодавства та колективного договору.

1.3.4. Планування робіт з охорони праці

Роботи, спрямовані на вирішення завдань щодо забезпечення безпечних і здорових умов праці, виконуються у відповідності з перспективними і поточними планами, які розроблені в структурному підрозділі. Зміст, порядок роботи, погодження, затвердження планів і фінансування робіт з охорони праці визначаються чинним положенням. Кожен пункт плану повинен мати чітке формулювання, терміни і об'єми, які дозволили б проконтролювати фактичне виконання.

Пропонується такий порядок планування робіт з охорони праці відповідно до рівнів управління виробництвом:

- перспективне – Державна служба геології та надр України;
- перспективне і поточне - геологічні (дочірні) підприємства.

Перспективне і поточне планування з охорони праці здійснюється у формі комплексних заходів щодо поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;

Поточне планування робіт з охорони праці здійснюється у вигляді розділу "Охорона праці" колективного договору, де передбачено забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, їх обов'язки, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, санітарно-побутового забезпечення, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійних захворювань і аваріям.

Комплексні заходи з питань охорони праці є складовою частиною розділу "Охорона праці" колективного договору (угоди) і узгоджуються з відповідним профспілковим органом.

1.3.5. Професійна підготовка, підвищення кваліфікації, навчання безпечним методам і приемам ведення робіт, пропаганда питань охорони праці

Професійний відбір працюючих, який передбачає встановлення професійної та психофізіологічної придатності працюючих для ведення робіт (у підземних виробках, на висоті, в умовах підвищеної уваги) здійснюється у відповідності з діючим нормативним актом [13].

Професійна підготовка, підвищення кваліфікації та перепідготовка працівників здійснюється у відповідності з [23].

Навчання працівників безпечним методам виконання робіт передбачає проведення:

- всіх видів інструктажів (вступний, первинний на робочому місці, повторний, позаплановий, цільовий);
- занять з відпрацюванням методів і практичних навичок безпечного проведення окремих видів робіт, що вимагають відповідної уваги (вибухових, проти фонтанних, протилавінних, транспортних та ін.);
- виробничого інструктажу службами (вахтами, бригадами та ін.);
- тренувальних занять щодо дій персоналу при аваріях та екстремальних ситуаціях (пожежа, газонафтовий викид, обвали, затоплення та ін.).

Пропаганда питань охорони праці здійснюється шляхом:

- заслуховування на нарадах керівників, постійно діючих комісіях, зборах, конференціях трудових колективів.
- вивчення і впровадження досвіду підприємств і колективів, які досягли зниження виробничого травматизму та професійної захворюваності.
- випуску матеріалів з обміну позитивним досвідом, використання досвіду роботи підприємств інших галузей, проведення нарад і семінарів;
- опрацювання в колективах матеріалів, інформаційних бюлетенів про нещасні випадки, аварії та ДТП, які мали місце на підприємствах галузі;
- забезпечення об'єктів, цехів, ділянок плакатами та знаками безпеки праці, проведення лекцій, бесід, організації стендів, випуску фотомонтажів тощо;
- проведення конкурсів з охорони праці.

Для вивчення передового досвіду і пропаганди знань з питань охорони праці на підприємствах та у виробничих підрозділах повинні бути створені кабінети з охорони праці, оснащені технічними засобами, науковими посібниками і навчально-методичними документами. На об'єктах робіт створюються куточки з охорони праці.

1.3.6. Вимоги щодо забезпечення безпечних і здорових умов праці, що враховуються під час проектування робіт

Проектування виробничих об'єктів, розробка нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного та індивідуального захисту працюючих повинні проводитись з урахуванням вимог нормативних актів з охорони праці.

При розробці проектів мають бути передбачені заходи, що забезпечують безпеку ведення всіх технологічних процесів, які визначені в робочій документації: паспортах буро-вибухових робіт, вентиляції, кріплення та схемах спорудження бурових установок, відпрацювання площ, доставки людей на об'єкти робіт, трас пересування бурових установок і негабаритних блоків, геологічних нарядах (паспортах), типових проектах робочих місць, регламентах і графіках виконання робіт, проектах на спорудження відомчих доріг, складів ПММ, складів вибухових матеріалів, а також у документах Державної служби геології та надр України щодо змісту розділу «Охорони праці» у проектах на геологорозвідувальні роботи.

При розробці проектів на всі види геологорозвідувальних робіт повинні враховуватись природно-кліматичні умови та інші особливості районів (лавинно- та селенебезпечність, наявність небезпечних комах і тварин, джерел можливих хвороб), необхідність віддалення наземних та підземних об'єктів від ліній електропередач, газо- і нафтопроводів, інших комунікацій та споруд, передбачатись необхідні матеріальні та інші ресурси для забезпечення безпечних умов роботи, створення нормальних житлових, культурно-побутових умов праці і відпочинку на польових об'єктах і в базових селищах у відповідності з чинними нормами і правилами.

Будівництво тимчасових виробничих, культурно-побутових і житлових об'єктів проводиться на основі проектів, погоджених з місцевими органами Держпожнагляду та санітарно-епідеміологічною службою (СЕС).

Капітальне будівництво здійснюється за проектами, розробленими проектними організаціями; для нескладних об'єктів проектування здійснюється власними силами підприємства (спеціалізованими підрозділами).

Відповідальність за повноту проробки і врахування вимог безпеки і створення здорових умов праці та нормального відпочинку в проектах несуть проектні підрозділи, а контроль покладається на керівників підприємств, які затвердили проект.

1.3.7. Забезпечення безпеки під час експлуатації обладнання, ведення виробничих процесів, будівництва і експлуатації будинків і споруд

Забезпечення безпеки під час експлуатації бурового, геологорозвідувального, геофізичного, випробувального, лабораторного, вантажопідйомного обладнання, електротехнічних, вентиляційних установок, систем водо-теплогазопостачання, будівельної техніки, засобів зв'язку, автомобільного, гусеничного, водного транспорту та ін. здійснюється шляхом:

- проведення вхідного контролю на відповідність вимогам технічних умов, правил безпеки, стандартів та інших нормативів для обладнання, яке підприємства одержують від заводів-виробників;
- попереднього вивчення та дотримання вимог ремонтно-експлуатаційної документації щодо застосування обладнання, інструменту та приладів;
- своєчасного проведення всіх видів ремонтів, модернізації і планової заміни фізично та морально застарілого обладнання і транспортних засобів або тих, що не відповідають вимогам безпеки;
- проведення в установлені терміни випробувань, технічного огляду, ревізії, реєстрації в органах нагляду вантажопідйомних механізмів, апаратів та посудин, що працюють під тиском, компресорних установок, транспортних засобів, в т.ч. суден;
- вводу в експлуатацію змонтованого і відремонтованого обладнання, транспортних засобів після приведення їх у відповідність з вимогами технічних умов, паспортів, правил і норм охорони праці;
- організації збору і узагальнення матеріалів щодо конструктивних недоліків обладнання, механізмів і пристроїв, під час користування якими мали міс-

це (або можуть мати місце) нещасні випадки, для подання відповідних пропозицій на завод-виробник, розробнику і в органи нагляду, а також ознайомлення виробничого персоналу і розробки заходів щодо зниження ймовірності травмування і шкідливого впливу на працюючих;

- встановлення придатності до подальшої експлуатації або списання обладнання, транспортних засобів, що відпрацювали розрахункові терміни.

- забезпечення безпеки під час ведення виробничих процесів, будівництва та експлуатації будов і споруд здійснюється шляхом:

- обстеження та паспортизація будівель та споруд відносно до вимог Правил [12];

- забезпечення об'єктів якісною проектною і робочою документацією;

- перевірки стану робочих місць, обладнання, засобів контролю і захисту перед початком і в процесі проведення робіт;

- виконання вимог проектної документації, технологічних регламентів, паспортів, стандартів, будівельних норм і правил та санітарних норм, правил безпеки;

- вдосконалення організації виробництва і впровадження безпечних технологічних процесів;

- комплексної механізації і автоматизації трудомістких і небезпечних процесів;

- прийому комісіями в експлуатацію нових і реконструйованих об'єктів, в т.ч. (бурих установок, будов і споруд та ін.);

- оснащення об'єктів робіт, баз, вахтових селищ, польових таборів комплектами пожежної техніки, інвентарем, пожежними водоймами:

- створення і підтримання в бойовій готовності проти фонтанних, гірничорятувальних, пожежних, радіаційних та інших служб згідно з діючими положеннями;

- оперативного уточнення проектної документації, паспортів і нарядів на ведення робіт під час вивчення гірничо-геологічних та інших умов;

- інженерного забезпечення, керівництва і контролю за виконанням робіт підвищеної небезпеки (наряд-замовлення, допуск, дозвіл, кваліфікація персоналу тощо).

- забезпечення оперативного кваліфікованого диспетчерського керівництва і вдосконалення системи управління виробництвом;

- вжиття оперативних заходів у разі відхилення від встановленої технології, виникнення аварійних ситуацій, підключення відповідних служб підприємства для ліквідації порушень технології, локалізації ускладнень та забезпечення безпеки працюючих;

- організації перевезення людей вахтовим транспортом, а також експлуатації транспортних засобів в польових геологічних підрозділах згідно з вимогами нормативних документів з безпеки руху;

- створення і забезпечення безперебійного функціонування контрольно-пропускних пунктів з перевірки технічного стану транспортних засобів. Комплектування контрольно-пропускних пунктів необхідними приладами, інструментами та нормативною літературою;

- регулярного проведення перед рейсового медичного огляду водіїв;
- проведення додаткових заходів щодо безаварійної роботи транспорту під час тривалих рейсів і на ділянках геологорозвідувального виробництва;
- забезпечення і контролю готовності підрозділів до виїзду в поле і повернення на базу після завершення сезону на пошуково-знімальних, гідрогеологічних, геохімічних, топографо-геодезичних, радіометричних та інших роботах;
- організації профілактичних робіт щодо боротьби з стихійними лихами (селі, лавини, повені, лісові пожежі тощо) та ліквідації їх наслідків;
- своєчасної переробки, відповідно до зміни умов ведення робіт, інструктивно-нормативної документації з охорони праці (правил, стандартів, положень, інструкцій тощо).

1.3.8. Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці

- Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці має відповідати вимогам стандартів, будівельних норм і правил, санітарних норм і забезпечується за рахунок:
 - організації періодичного контролю за санітарно-гігієнічними умовами праці;
 - атестації робочих місць з метою нормалізації санітарно-гігієнічних умов праці, а також реалізації заходів по мінімізації шкідливих, несприятливих та небезпечних виробничих факторів;
 - створення служби та організації постійного радіаційного контролю на виробництвах, де використовуються радіаційні речовини та джерела іонізуючого випромінювання;
 - виконання комплексних заходів щодо поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, що передбачають нормалізацію санітарно-гігієнічних умов праці;
 - ліквідації виробництв, технологічних процесів, робочих місць та виведення з експлуатації обладнання, що не відповідають вимогам стандартів по санітарно-гігієнічних показниках;
 - застосування засобів колективного захисту (звукопоглинаючих облицювань, шумоізолюючих перегородок та амортизаторів) на робочих місцях з підвищеними рівнями шуму і вібрації;
 - забезпечення об'єктів робіт системами теплопостачання (опалювальними пристроями) для створення на робочих місцях нормальних показників мікроклімату (за винятком бурових установок відкритого типу);
 - обліку працюючих у шкідливих умовах праці, на тяжких роботах в т.ч. жінок, встановлення пільг і компенсацій за шкідливі умови.

1.3.9. Забезпечення працюючих спецодягом, спецвзуттям і засобами індивідуального захисту

Забезпечення працюючих спецодягом, спецвзуттям та засобами індивідуального захисту має здійснюватися у відповідності з чинними нормами шляхом:

- своєчасного придбання спецодягу, спецвзуття та засобів індивідуального захисту;
- перевірки, випробування, зберігання, обліку, видачі та користування спецодягом, спецвзуттям і засобами індивідуального захисту;
- організації своєчасного ремонту, прання, дезінфекції та випробування спецодягу, спецвзуття і засобів індивідуального захисту;
- вивчення умов праці робітників, зайнятих у нових видах виробництва (технологічних процесах), для розробки і внесення обґрунтованих пропозицій щодо уточнення типових норм безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та засобів індивідуального захисту.

Роботодавець компенсує працівникові витрати на придбання спецодягу, спецвзуття а також засобів індивідуального захисту, якщо встановлений нормами термін видачі цих засобів порушено і працівник був змушений придбати їх за власні кошти.

1.3.10. Забезпечення раціональних режимів праці і відпочинку працюючих

Забезпечення раціональних режимів праці і відпочинку передбачається для всіх категорій працюючих з урахуванням специфіки їх праці шляхом:

- вивчення режимів праці і відпочинку працюючих, зайнятих у специфічних умовах геологорозвідувального виробництва, розробки і впровадження за погодженням з профспілковим органом підприємства фізіологічно обґрунтованих режимів праці і відпочинку;
- забезпечення вахтових селищ, польових таборів, баз і підбаз санітарно-побутовими комплексами;
- організації контролю за дотриманням режимів праці і відпочинку працівників, в тому числі жінок і підлітків.

1.3.11. Організація лікувально-профілактичного і санітарно-побутового обслуговування працюючих та спецхарчування

Лікувально-профілактичне та санітарно-побутове обслуговування здійснюється шляхом:

- забезпечення підприємств, цехів та виробництв з переважним складом працюючих жінок кімнатами гігієни;
- навчання персоналу правилам надання першої медичної допомоги і забезпечення робочих об'єктів (робочих місць) медичними аптечками;
- забезпечення вахтових селищ та польових таборів пунктами громадського харчування, оснащеними обладнанням та інвентарем;
- забезпечення працюючих на роботах зі шкідливими умовами праці спецхарчуванням, молоком чи рівноцінними продуктами.

1.3.12. Показники, склад і порядок формування інформації з охорони праці

Єдина державна система показників обліку умов і безпеки праці повинна вестись в бригадах, цехах, дільницях, автоколонах, організаціях (підприємствах) третього, четвертого рівнів управління.

Показники стану охорони праці:

- число нещасних випадків;
- коефіцієнт частоти травмування;
- коефіцієнт тяжкості травмування;
- кількість днів непрацездатності;
- кількість працюючих у несприятливих умовах.

Показники, які визначають кількість працюючих у несприятливих умовах, формуються в підрозділах всіх рівнів при замірах цих параметрів і атестації робочих місць.

Формування інформації з охорони праці на об'єктах і в підрозділах I-II рівня управління здійснюється безпосередніми керівниками цих рівнів в робочому порядку, на підприємствах III-IV рівнів управління - службами, визначеними власниками.

Інформація, що передається між рівнями управління:

- вимоги-заявки на матеріальні і трудові ресурси, необхідні для усунення порушень безпеки праці, які неможливо ліквідувати силами цього підрозділу;
- термінові повідомлення про нещасні випадки, аварії, пожежі, зупинки об'єктів, випадки втрат ВМ, радіоактивних речовин, тощо.

Підприємства III і IV рівнів управління подають державну статистичну звітність за встановленими формами у визначені терміни.

1.3.13. Контроль та забезпечення безпечних умов праці

Метою контролю і забезпечення безпечних умов праці є попередження і усунення відхилень від проектів, технологічних регламентів, паспортів, норм, стандартів, правил безпеки, встановленого порядку ведення робіт.

Керівник робочої ланки - бригадир, бурильник, ланковий, машиніст, старший робітник та ін., наділений правами посадової особи, перед початком робіт одержує у встановленому порядку завдання, перевіряє за участю робітників та громадських інспекторів з охорони праці, що входять до ланки, справність обладнання, інструменту, контрольно-вимірювальних приладів, захисних засобів безпеки, оформляє прийом зміни в журналі, приймає рішення про початок (продовження) робіт. У процесі робіт забезпечує дотримання вимог проекту, технологічних регламентів, паспортів, інструкцій з безпечного ведення робіт і охорони праці, попереджує і усуває порушення вимог норм і правил охорони праці. При неможливості ліквідації порушень власними силами записує їх до журналу по охороні праці, вживає заходів по запобіганню травмування людей і виникнення аварій – аж до призупинення робіт, одночасно інформує безпосереднього керівника робіт, а при його відсутності на об'єкті – керівника вищого рівня. На індивідуально організованих місцях (водій транспортного засобу, мо-

торист дизельної електростанції, компресорної, котельної та ін.) робітник діє у відповідності з викладеним вище порядком і несе відповідальність за стан безпеки на своєму робочому місці.

Керівник першого рівня управління: майстер (начальник), начальник геологічного загону, бурової, автоколони, лабораторії, виконроб та ін. кожен змінює видає у встановленому порядку завдання на виконання робіт. Перевіряє за участю громадського інспектора з охорони праці стан охорони праці на об'єктах, повноту та якість виконання безпосередніми виконавцями робіт обов'язків, вимог проекту, технологічних регламентів, паспортів, правил та інструкцій з безпечного ведення робіт.

Приймає рішення про продовження чи припинення робіт і організовує усунення виявлених порушень. Порушення, які не можуть бути усунені своїми силами, записує в журнал. Вживає заходи щодо їх усунення.

Керівник другого рівня управління - керівник геологорозвідувальної партії (нафторозвідки), дільниці, цеху, шахти, підрозділу матеріально-технічного забезпечення, підлеглого третьому рівню управління аналізуючи інформацію, яка поступає з першого рівня управління, про стан безпеки на об'єктах, вживає оперативних заходів щодо надання допомоги в усуненні порушень. Коректує, у разі необхідності, рішення керівника першого рівня з питань припинення або продовження робіт. За участю представника з охорони праці відповідного профоргану організовує силами підлеглих йому спеціалістів контрольну перевірку стану безпеки на підпорядкованих об'єктах з розрахунку охоплення їх усіх перевіркою на протязі місяця. Виявлені порушення заносяться в журнал з охорони праці. При кожному відвідуванні підпорядкованих об'єктів робіт також звертає увагу на питання охорони праці і виявлені порушення записує в журналі. При обстеженні обов'язково перевіряє виконання раніше виданих спеціалістами будь якого рангу приписів з відміткою в журналі з охорони праці. Оцінює стан безпеки праці на об'єктах і якість роботи їх керівників, подає пропозиції щодо зниження або підвищення надбавок до заробітної плати.

На третьому рівні управління роботодавець підприємства (експедиції, заводу та ін.) під своїм керівництвом створює комісію з питань охорони праці, до складу якої включаються головний інженер, заступники керівника, головні спеціалісти, керівники і провідні спеціалісти відділів і служб, запрошується представник профспілки з охорони праці. Комісія розробляє і реалізує графік комплексних обстежень групами спеціалістів всіх підрозділів другого рівня управління не рідше одного разу в квартал. Перевірка проводиться в присутності керівника(майстра, виконроба, механіка) об'єкту та уповноваженого трудового колективу з питань охорони праці. За результатами обстеження комісія складає акт перевірки об'єкту, який передається службі охорони праці. Відмічені в акті перевірки порушення заносяться до журналу з охорони праці об'єкту.

Керівник підрозділу III рівня управління за допомогою своїх заступників і головних спеціалістів (головний інженер, заступники начальника (директора), головний механік, головний енергетик, головний технолог, начальник виробничого відділу і інші спеціалісти на думку власника) організовує оперативний контроль стану охорони праці шляхом виконання вимог-заявок з нижчих рівнів

і передачі їх, якщо є потреба, на четвертий рівень управління. Прийняті на нижчих рівнях рішення щодо зупинки чи продовження робіт розглядаються і корегуються з урахуванням вжитих заходів, також проводяться перевірки стану охорони праці на об'єктах робіт згідно з графіком із розрахунку охоплення всіх об'єктів робіт на протязі кварталу.

Виявлені порушення і недоліки записуються до журналу з охорони праці на об'єкті. Окрім того, складається акт (довідка), що передається в службу охорони праці, з пропозиціями щодо покращення стану охорони праці на перевірених об'єктах, а також профілактичної роботи в цьому напрямку керівників і спеціалістів першого-другого рівнів управління, методів економічного впливу на колектив чи окремих порушників;

Щомісячно на виробничих нарадах необхідно розглядати ефективність застосування СУОП із зверненням особливої уваги на якісне і своєчасне виконання функцій контролю і забезпечення стану охорони праці керівниками і спеціалістами першого, другого і третього рівнів управління, роботу підкомісій, а також застосування заходів економічного впливу, з заслуховуванням, у разі необхідності, окремих керівників підрозділів, заступника керівника і головних спеціалістів про проведену ними профілактичну роботу і виконання посадових обов'язків. Рішення наради оформляється наказом керівника підрозділу підприємства. Керівник служби охорони праці щотижня на нарадах при керівництві підрозділу інформує про стан виробничої безпеки на об'єктах робіт.

Керівник підприємства раз у півріччя доповідає про стан справ з охорони праці і виконання колективного договору на конференції (зборах) трудового колективу.

Контроль і забезпечення умов праці на четвертому рівні управління проводиться за порядком, аналогічним встановленому для третього рівня управління, з такими змінами в регламенті і об'ємі перевірок:

- комплексні перевірки структурних підрозділів комісіями проводяться щоквартально на 1-2 структурних підрозділах;

- комісія четвертого рівня управління перевіряє стан організації роботи апарату і підпорядкованих підрозділів з перевіркою стану охорони праці не менше половини виробничих підрозділів другого рівня і вибірково – на об'єктах робіт. За результатами перевірки складається акт у двох примірниках, один з яких вручається керівникові перевіреного підрозділу, другий передається службі охорони праці четвертого рівня.

Роботодавець підприємства четвертого рівня управління з допомогою керівника і головних спеціалістів (головний інженер, заступники генерального директора, керівники провідних відділів і служб на думку власника) організовує оперативний контроль стану охорони праці шляхом виконання вимог-заявок, що надходять з третього рівня. Розглядає прийняті на нижчих рівнях управління рішення про зупинку чи продовження робіт і корегує їх з урахуванням ужитих заходів. Проводить за графіком щорічні комплексні перевірки стану профілактичної роботи щодо забезпечення безпечних умов праці в структурних підрозділах з перевіркою виробничих об'єктів. Виявлені на об'єктах порушення заносяться в журнал з охорони праці. Керівні працівники, а також

спеціалісти, включені в графік перевірок, за результатами обстежень зобов'язані скласти довідку, в якій всебічно охарактеризувати роботу щодо виконання завдання з переліком перевірених об'єктів і служб, вказати причини допущених порушень, винних осіб і заходи, направлені на поліпшення стану охорони праці, покращення відомчого контролю, запропонувати шляхи економічного впливу або заохочення. Довідка через роботодавця направляється керівникові підрозділу і службі охорони праці для контролю.

Стан охорони праці обговорюється на нараді керівників підприємств за участю голови відповідного профоргану з заслуховуванням звітів керівників структурних підрозділів та урахуванням результатів перевірки і стану виробничого травматизму;

Перевірка на п'ятому рівні управління здійснюється комісіями Державної служби геології та надр України в 1-2 підприємствах щоквартально.

Для проведення перевірок згідно з графіком організуються комплексні комісії із залученням працівників служби охорони праці та спеціалістів відповідних профілів. До цих перевірок також залучаються представники відповідного профоргану.

На основі проведених перевірок питання з охорони праці розглядаються на розширених засіданнях Державної служби геології та надр України спільно з президією ЦК профспілки (при необхідності), на засіданнях колегії спільно з ЦК профспілки.

1.3.14. Розслідування і облік нещасних випадків, пожеж, дорожньо-транспортних пригод, аварій і професійних захворювань

Розслідування і облік нещасних випадків, пожеж, аварій, дорожньо-транспортних пригод і профзахворювань проводяться з метою всебічного вивчення обставин і причин, що викликали їх появу, розкриття недоліків і розробки заходів щодо їх попередження у подальшому. Розслідування і облік здійснюються у відповідності з діючим положенням [24].

Порядок розслідування, обліку і аналізу нещасних випадків, пожеж, аварій і дорожньо-транспортних пригод передбачає:

- надання медичної допомоги потерпілому і транспортування його в медичний заклад та негайне повідомлення керівництва про нещасний випадок, аварію, дорожньо-транспортну пригоду, які відбулись;

- збереження на робочому місці обстановки, під час якої стався випадок, якщо це не загрожує подальшим ускладненням, вжиття необхідних попереджувальних заходів щодо забезпечення безпеки у випадку можливого розвитку аварійної ситуації;

- організацію і своєчасне розслідування нещасних випадків, пожеж, аварій і дорожньо-транспортних пригод професійних захворювань;

- захист прав потерпілого та забезпечення гарантій, передбачених чинним законодавством.

1.3.15. Стимулювання робіт з охорони праці

До працівників підприємств можуть застосовуватися будь-які заходи, що регламентують підвищення або зниження доплат до заробітної плати в залежності від стану охорони праці на об'єктах робіт, рівня профілактичної роботи, активності і ініціативи у здійсненні заходів щодо підвищення безпеки, гігієни праці, виробничого середовища згідно з колективним договором і чинним законодавством.

1.3.16. Організація науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з охорони праці

Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи в галузі охорони праці проводяться з метою розробки і впровадження нових ефективних методів і технічних засобів, які забезпечують створення здорових і безпечних умов праці під час ведення геологорозвідувальних робіт, здійснення єдиної технічної політики з охорони праці, а також визначення перспектив розвитку робіт в галузі охорони праці.

Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи в галузі охорони праці виконуються галузевими підрозділами науково-дослідних та дослідно-конструкторських організацій у відповідності до державних, міжгалузевих і галузевих науково-технічних програм на конкурсній та договірних засадах.

Формування науково-технічних програм і проектів, галузевих планів науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт в галузі охорони праці здійснюється згідно з вимогами Держгірпромнагляду, заявками геологічних та виробничих підприємств на основі прогнозу розвитку галузі, аналізу причин травматизму і аварій.

Науково-дослідні і проектно-конструкторські організації - виробники нової техніки і технології здійснюють на договірних засадах з виробничими організаціями та заводами-виробниками авторський нагляд за їх виготовленням і впровадженням.

Питання до самоконтролю

1. Які основні причини виробничого травматизму в геологічній галузі?
2. Розкрийте суть основних законодавчих актів України з охорони праці.
3. Міжнародні правові акти з охорони праці.
4. Охарактеризуйте рівні управління охороною праці в геологічній галузі.
5. Основні завдання системи управління охороною праці
6. Як організуються роботи щодо реалізації положень і вимог СУОП?
7. Які права з охорони праці мають відповідальні керівники та спеціалісти підприємства?
8. Які права з охорони праці мають робітники підприємства?
9. Як організується планування робіт з охорони праці?
10. Як забезпечується безпека під час експлуатації виробничого обладнання та ведення технологічних процесів?

11. Показники, склад і порядок формування інформації з охорони праці.
12. Контроль і забезпечення безпечних умов праці в підрозділах першого і другого рівня управління ?
13. Контроль і забезпечення безпечних умов праці в підрозділах третього і четвертого рівня управління ?
14. Обов'язки з охорони праці спеціаліста з охорони праці.
15. Обов'язки з охорони праці керівника підприємства.
16. Обов'язки з охорони праці начальника партії.
17. Обов'язки з охорони праці працівника.

Розділ 2. ГІГІЄНА ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ

Перелік умінь, які фахівець з вищою освітою повинен набути в результаті засвоєння інформації, викладеної в другому розділі підручника.

Фахівець повинен уміти організувати санітарно - гігієнічні умови праці і побуту працівників, які відповідають вимогам діючого законодавства, а саме:

- організувати належне освітлення та вентиляцію виробничо-побутових приміщень;
- забезпечити комфортні умови праці в різних кліматичних умовах;
- організовувати належне харчування та питне водопостачання робітників в польових умовах;
- оцінювати небезпеку захворювань робітників місцевими природно-осередковими та зоонозними захворюваннями і вживати запобіжні профілактичні заходи.

2.1. Санітарно-гігієнічні умови праці

Особливості польових робіт полягають у тому, що вони виконуються під відкритим небом при значних коливаннях температури і вологості повітря, на великій відстані від населених пунктів, що значно обмежує можливості надання своєчасної медичної допомоги. Досить часто робота і відпочинок ускладнюються появою комах або тварин, контакти з якими можуть привести до виникнення інфекційних захворювань або погіршення стану здоров'я.

На польових роботах праця і побут працівників тісно пов'язані, тому здоров'я і працездатність їх багато в чому залежать від організації харчування, побуту та відпочинку.

2.1.1. Утримання виробничо-побутових приміщень

Всі виробничі об'єкти повинні бути забезпечені гардеробними, шафами для спецодягу і спецвзуття, приміщеннями для відпочинку і харчування, душовими або лазнями, умивальниками і пральнями, медичним пунктом, кімнатами особистої гігієни жінок, туалетами тощо.

Виробничі і побутові приміщення, а також обладнання і інвентар, що знаходяться в них, необхідно утримувати у чистоті згідно з вимогами інструкції по санітарному утриманню приміщень і обладнання виробничих підприємств.

Інструменти повинні утримуватись у чистоті і зручних для користування місцях. Цементну, або цегляну підлогу на місцях постійного знаходження працівників необхідно покривати еластичними теплоізоляційними настилами або дерев'яними решітками.

У всіх приміщеннях необхідно мати внутрішнє опорядження, яке б включало накопичення і сорбцію парів токсичних речовин і дозволяло прибирати їх будь яким способом (вакуумним, вологим), а також підлогу з неслизькою поверхнею. Яка легко очищається. Прибирати підлогу необхідно регулярно 1 раз на

зміну. Розлиті на підлогу паливно-мастильні матеріали і токсичні речовини потрібно негайно видалити.

У душових та гардеробних приміщеннях стінки і перегородки необхідно облицьовувати на висоту не менш 2,5 м вологостійкими матеріалами, які легко піддаються миттю і чищенню гарячою водою. Для миття підлоги і стін слід встановити крани з шлангом. Кількість душових сіток визначається залежно від кількості працюючих у найбільш численній зміні згідно ДБН В.2.5.-28-2006 [14]. Кількість води на одну людину приймається 60 л. Тривалість роботи душової не повинна перевершувати 45 хвилин.

Їдальні можуть бути розміщені в адміністративно-побутових комбінатах, або за їх межами. Відстань від виробничих приміщень до їдальні повинно бути не більше 300 м при перерві тривалістю 30 хвилин і не більше 600 м – при перерві тривалістю 1 година. Кількість посадочних місць у їдальні залежить від кількості працівників і приймається такою щоб тривалість перебування у їдальні не перевершувала 20 хвилин, а у буфеті – 12 хвилин. На кожні 50 посадочних місць необхідно мати один умивальник.

Всі виробничі майданчики і територію селищ необхідно утримувати в чистоті. Збирати і зберігати виробничі та побутові відходи необхідно у спеціально відведених та пристосованих для цієї мети місцях. Ховати їх або знищувати треба у встановленому порядку.

Сміттєві ями і контейнери повинні обладнуватись кришками, які щільно закриваються. Відходи отруйних речовин і речовин, що розкладаються, слід зберігати, транспортувати і знищувати з дотриманням санітарних правил.

Сміттєві ями, контейнери і туалети необхідно влаштовувати не ближче 30 м від виробничих і житлових приміщень у місцях, щоб уникнути забруднення навколишнього середовища.

2.1.2. Освітлення

Природне і штучне освітлення території, виробничих та допоміжних будівель необхідно забезпечувати згідно з нормами природного і штучного освітлення [14]. У виробничих і службових приміщеннях з постійним перебуванням працівників для денних робіт необхідно передбачати природне освітлення.

В світлових отворах будинку необхідно передбачати пристосування і пристрої (сонцезахисні козирки, жалюзі, штори, тощо) які б усували на робочому місці засліплюючу дію прямого і відбитого світла.

Освітлення постійних робочих місць необхідно забезпечувати стаціонарними джерелами загального освітлення: лампами розжарювання або люмінесцентними лампами.

У разі недостатності загального освітлення робочі місця повинні бути забезпечені місцевим освітленням. Освітлення бурових і геофізичних робіт повинно відповідати вимогам табл. 2.1, 2.2, де в стовбці “Умови освітлення” буквами вказується площина нормування освітлення (Г – горизонтальна, В – вертикальна), а цифрами – висота площини над підлогою, м.

Таблиця 2.1

Норми освітлення бурових установок колонкового буріння

Місця освітлення	Умови освітлення	Норми освітлення, лк			
		Система освітлення			
		загальна		комбінована	
		Лампи			
		розжарювання	люмінесцентні	розжарювання	люмінесцентні
Робоче місце біля бурового станка:					
навколо бурового станка	Г; 1,2	100	150	150	200
труборозворот	Г; 0,5	100	150	150	200
лебідка	В; 1,2-1,6	75	100	150	200
щити контрольно-вимірювальних приладів	В; 1,5-2,0	100	150	200	300
Двигуни, насоси, глиномішалки	Г; 1,0	100	150	150	200
Слюсарний верстат	Г; 1,2	100	150	150	200
Робочий стіл	Г; 0,8	100	150	150	200
Робочі площадки (полаті)	Г; 1,3	75	100	100	150
Кронблок	Підлога	50	75	—	—
Драбини	Підлога	10	20	—	—
Запасний вихід (вхід) до бурової	Підлога	10	20	—	—
Вхід (вихід) до бурової з боку приймальних містків	Підлога	20	20	—	—
Прийомні місткі	Підлога	20	30	—	—
Відстійники для промивної рідини	Підлога	10	20	—	—
Бурові установки в підземних виробках:					
навколо бурового станка	Г; 0,8	30	30	50	50
щити контрольно-вимірювальних приладів	В; 1,0-1,2	75	75	100	100
гирло свердловини	на вибої	20	20	30	30
драбини	на землі	3	3	—	—

На випадок раптового відключення штучного освітлення об'єкти робіт безперервного виробництва, а також робочі місця з підвищеною небезпекою необхідно забезпечити аварійним освітленням з рівнем освітленості не нижче 10% від встановлених норм для даного виду виробництва. Аварійне освітлення повинно мати незалежне джерело живлення.

Норми освітлення на геофізичних роботах

Місця освітлення	Умови освітлення	Норми освітлення, лк			
		Система освітлення			
		загальна		комбінована	
		Лампи			
		розжарювання	люмінесцентні	розжарювання	люмінесцентні
Місця установки вимірювальних приладів	Г; 0,5 - 1,5	100	150	200	300
Місця установки датчиків вимірювальних приладів	Г, В; 0 – 1,5	20	30	–	–
Територія (площа) небезпечної зони невибухових джерел збудження	Г; поверхня землі	20	30	–	–
Місця установки сейсмічних антен невибухових джерел збудження	Г; поверхня землі	50	75	–	–
Наземний блок (блок-баланс)	В; 1,0	50	75	75	100
Підвісний блок	В	20	30	–	–
Місця установок на свердловинні розетки, рубильників, підключення заземлюючих провідників	В; 1,5 – 2,0	50	75	–	–
Місця виконання робіт свердловинними приладами	Г; 0 – 1,0	100	150	200	300
Місця (зони) перенесення свердловинних приладів і переходів	Г; підлога (поверхня землі)	20	30	–	–
Місця установки датчиків при ГТД	В	20	30	–	–
Місця проходження (траси): каротажного кабелю; силових і з'єднувальних проводів	Г; підлога (поверхня землі)	20	30	–	–
Місця відбору проб при ГТД	Г; 1,0	100	150	200	300

2.1.3. Робота в різних кліматичних умовах

При виконанні польових робіт у різні періоди року і у різних природно – географічних умовах одним з основних параметрів, що впливають на здоров'я та

працездатність робітників є кліматичні умови праці і побуту.

До кліматичних умов належать температура (t , $^{\circ}\text{C}$), відносна вологість (ϕ , %), і швидкість повітря (V , м/с) та атмосферний тиск (P , Па). Кліматичні умови, при яких не виникають неприємні відчуття холоду або перегріву, зветься комфортними.

Температура повітря при польових роботах в Україні міняється в досить широких межах від -40°C зимою до $+45^{\circ}\text{C}$ літом. При цьому здоров'я і працездатність людини зберігається тому, що температура її тіла остається постійною в межах $t = 36 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$. Це відбувається за рахунок терморегуляції - тобто спроможності людини підтримувати стабільну температуру свого тіла незалежно від температури повітря. Терморегуляція здійснюється за рахунок двох складових теплообмін процесів: теплопродукції і тепловіддачі.

Теплопродукція здійснюється за рахунок вироблення організмом тепла (під час роботи, окислення їжі). Основним джерелом тепла в організмі є печінка. Тепло переноситься в інші органи і частини тіла за допомогою крові. Трудова діяльність людини пов'язана з додатковою витратою енергії, джерелом якої є харчові продукти. За одиницю виробленої або спожитої енергії та енергетичної цінності харчових продуктів використовується калорія (кал) або кілокалорія (ккал). Механічний еквівалент 1 ккал становить 4187 Дж. Теплопродукція є результатом хімічної реакції окислення, тому кількість виробленого тепла напряму залежить від кількості спожитого кисню. Основний обмін людини, тобто споживання кисню натщесерце в стані м'язового спокою, дорівнює 200 – 250 мл/хв., що відповідає енергетичним витратам 1 – 1,2 ккал/хв. Залежно від споживання кисню і енергетичним витратам виділяють три виду робіт (табл. 2.3).

Комфортною для людини є температура повітря $t = 22-24^{\circ}\text{C}$. При цих температурах споживання кисню і, як слідство, величина теплопродукції стабільна (зона байдужості рис. 2.1). Якщо температура знижується нижче $+15^{\circ}\text{C}$ спостерігається зростання теплопродукції (нижня зона підвищеного обміну рис. 2.1).

Таблиця 2.3.

Характеристика робіт за тяжкістю

Характер роботи	Споживання кисню, л/хв.	Енерговитрати, ккал/хв.
Легка	$<0,5$	$<2,5$
Середньої тяжкості	$0,5 - 1,2$	$2,5 - 5,0$
Важка	$>1,0$	$>5,0$

На споживання кисню впливає не тільки характер роботи, що виконується, але і температура повітря (рис.2.1).



Рис. 2.1. Вплив температури повітря на споживання кисню

При температурах вище $+25^{\circ}\text{C}$ спочатку спостерігається зниження теплопродукції для запобігання перегріву організму (зона зниженого обміну), а потім при температурах більше $33 - 35^{\circ}\text{C}$ захисні функції організму вичерпуються і починається різкий зріст вироблення тепла організмом (верхня зона підвищеного обміну). Це дуже небезпечно і може призвести до перегріву організму. Таким чином терморегуляція теплопродукцією відіграє позитивну роль лише при температурах до $+33^{\circ}\text{C}$.

Видалення надлишків тепла виконується за рахунок тепловіддачі. При низьких температурах вона виявляється у зменшенні перерізу периферичних кровоносних судин, відтоку крові до внутрішніх органів і зменшенні тепловіддачі. При високих температурах переріз кровоносних суд збільшується, що сприяє збільшенню тепловіддачі. Кровопостачання кисті і передпліччя при низькій температурі може зменшитися в 4 рази, а при високій – збільшиться в 5 разів.

Відведення надлишків тепла в основному виконується конвекцією, випромінюванням і потовипаровуванням.

На долю конвекції, тобто нагріву повітря, яке контактує з поверхню тіла людини, припадає близько 30% відданого тепла.

Між двома тілами з різною температурою існує передача теплової енергії без нагріву повітря. Це теплообмін випромінюванням. При цьому питома потужність випромінювання пропорційна четвертому ступеню абсолютної температури. На долю випромінювання припадає біля 45% відданого тепла.

Навіть в комфортних умовах людина втрачає до 0,6 л води в добу за рахунок потовиділення. При випаровуванні 1 кг поту від організму відводиться 2450 Дж тепла. В умовах жаркого клімату при температурі повітря більше 33°C відведення тепла, що утворюється в організмі і отриманого від зовнішніх джерел за рахунок конвекції і випромінювання, різко зменшується. Основним шляхом відведення тепла при цьому є винесення його за рахунок потовипаровуванням.

Крім того тепловіддача може виконуватись кондукцією, тобто віддачею тепла предметам до яких доторкується людина, або за рахунок нагріву повітря, що видихається.

Значно впливає на терморегуляцію організму відносна вологість повітря. Комфортною є відносна вологість повітря 40 – 60%. Підвищена вологість повітря >85% утрудняє тепловіддачу, а знижена <20% викликає дискомфортні відчуття, обумовлені пересиханням шкіри і слизових оболонок.

Температурний режим повітряного середовища у виробничих приміщеннях слід забезпечувати згідно з вимогами чинних будівельних норм і правил [14].

Температуру повітря в робочій зоні виробничих приміщень слід підтримувати в межах від + 17 до +22 °С – при легкій роботі, від +13 до +18 °С – при важкій роботі.

Людина може жити при атмосферному тиску в межах $P=70 - 130$ кПа, але комфортним є $P=101\pm 10$ кПа. На людину впливає не тільки значення тиску, але в першу чергу швидкість його зміни. Різкі перепади атмосферного тиску особливо шкідливі для людей з серцево-судинними захворюваннями. Найбільші перепади атмосферного тиску при геологорозвідувальних роботах зустрічаються в гірській місцевості. З висотою атмосферний тиск зменшується і, як наслідок, зменшується парціальний тиск кисню. Так на висоті 400м парціальний тиск кисню дорівнює $PQ = 202,65$ гПа, а на висоті 8000м – $PQ = 202,65$ гПа. Це призводить до зменшення живлення киснем і збіднення крові вуглекислим газом, внаслідок чого виникає “гірська хвороба”. Вплив висоти на людину наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4.

Вплив висоти на людину

Висота, км	Зона	Самопочуття людини
0 - 2	безпечна	ніяких шкідливих змін в організмі не виникає
2 - 4	повної компенсації	порушення у серцево-судинної і дихальної системах швидко відновлюються
4 - 6	неповної компенсації	зниження працездатності, погіршення самопочуття, запаморочення, сонливість, шум у вухах, підвищена частота дихання і серцебиття
6 - 8	критична	серйозні функціональні розлади життєдіяльності, нудота, блювота, кровотеча з носа
>8	смертельна	людина може знаходитись не більше 3 хвилин

До основних заходів надання першої допомоги при погіршення самопочуття відносяться:

спуск з висоти;

спокій, прийом серцевих засобів, чаю, кави;

у тяжких випадках – вдихання кисню.

Для профілактики “гірської хвороби” необхідно проводити щорічні медичні огляди. Не допускаються до роботи на висотах більше 2 км робітники із захворюваннями нирок, серця, судин. Режим праці і відпочинку повинен передбачати максимальне звільнення від важких фізичних навантажень, перегрівів на сонці і надмірного охолодження. Роботи на висотах більше 4 км рекомендується виконувати з використанням кисневих апаратів.

Робота в умовах високих температур повітря

Літом в умовах високої температури виникає небезпека сонячного опіку, сонячного і теплового удару, судорожної хвороби.

Сонячний опік – це результат тривалої дії на незахищені ділянки тіла ультрафіолетових променів. Симптоми сонячного опіку: почервоніння шкіри, свербіння, при тривалій дії - утворення міхурів, нездужання, головний біль.

Сонячний удар виникає при тривалій дії на незахищену голову інфрачервоних променів, що приводить до підвищенні температури голови до 40-41 °С. Симптоми сонячного удару: різке почервоніння шкіри голови і обличчя за рахунок приливу крові до кори головного мозку, запаморочення, сильний головний біль. У важких випадках може спостерігатися блювота, втрата свідомості, судоми.

Тепловий удар - це перегрів тіла людини в результаті тривалої дії високої температури при одночасній фізичній напрузі, втомі. При тепловому ударі температура тіла підвищується до 40-41 °С, частішає пульс, дихання і, якщо не надати своєчасну допомогу, настає втрата свідомості.

Судорожна хвороба виникає внаслідок порушення водно-солевого балансу в результаті сильного потовиділення. В організмі людини знаходиться біля 140 г NaCl. Втрата 30 г NaCl призводить до порушень роботи шлунку. Втрата 40 г NaCl викликає слабкість, головну біль, судороги кінцівок. Тому при сильному потовиділенні слід пити солону воду.

При сонячних опіках слід змастити місце опіку відповідним кремом, або кислим молоком, сметаною, соком огірка.

При інших теплових травмах слід потерпілого помістити у прохолодне місце, забезпечити приплив свіжого повітря, змочити голову и груди водою. Покласти холодний компрес на лоб і ділянку серця і дати рясне пиття. Якщо ці заходи не допомагають, то слід звернутися в лікарню для надання кваліфікованої допомоги.

Для профілактики теплових травм слід носити захисний одяг світлого кольору, бажано бавовняний, і, обов'язково, головний убір. У найбільш спекотні години дня необхідно передбачати перерви.

Робота в умовах низьких температур повітря

Вплив низьких температур на людину може призвести до захворювань радикулітом, ревматизмом, міозитом, бронхіальною астмою та інфекційних захворювань слизових оболонок дихальних шляхів, а також до холодних травм. До холодних травм відносяться обмороження, загальні різкі переохолодження і замерзання.

Обмороженню найчастіше підлягають кінцівки та відкриті частини тіла.

I ступень обмороження – блідість шкіри і втрата чутливості, поразка верхніх шарів шкіри.

II ступень обмороження – більш глибока враження тканин шкіри, поява міхурів, навколо яких шкіра набрякла і больова.

III ступень обмороження – омертвляння усіх шарів шкіри.

IV ступень обмороження – омертвляння не тільки шкіри з клітковиною, але і прилеглих тканин і кісток.

Перші дві ступені обмороження носять зворотний характер. При обмороженнях III і IV ступенів з'являються рани, які закриваються рубцями, а в деяких випадках виникає необхідність ампутації.

Загальні різкі переохолодження і замерзання характеризуються загальним розладом життєвих функцій організму. У початковому періоді при температурі тіла 30°C і нижче відмічають загальний озноб, тремтіння кінцівок, запаморочення, загальну слабкість, яка переходить у сонливість. Це сигнал організму про настання небезпечної фази гострого переохолодження і необхідності надання людині термінової допомоги. Інакше сонливість переходить у втрату свідомості, порушується дихання і серцева діяльність. Можлива смерть.

При обмороженнях надання першої допомоги полягає у відновленні кровообігу. При обмороженнях першої ступені треба зробити легкий масаж до почервоніння або потерти замерзле місце шерстяною ганчірочкою. Потім закрити кінцівку повітря і вологонепроникною пов'язкою.

При обмороженнях другої ступеня – виконати ті ж самі процедури, але кінцівки треба припідняти.

При обмороженнях III і IV ступенів не слід торкатися уражених ділянок тіла. Потрібно забезпечити природне відтавання. Для чого потерпілого слід помістити у ванну з температурою води +12...+14 °C і поступово піднімати її до +25...+30 °C.

При холодних травмах забороняється:

- обморожені частини тіла відігрівати біля вогнища або у гарячій воді;
- розтирати снігом або грубими тканинами;
- розкривати міхури.

Для профілактики холодних травм рекомендується попередня акліматизація, використання одягу з високими теплоізоляційними властивостями, бажано хутрянний. Обличчя можна захищати тонким шаром не солоного жиру. Взуття і рукавиці не мають бути тісними і заважати кровопостачанню кінцівок. Їжа повинна містити багато жирів. При низьких температурах повітря необхідно передбачати перерви для обігріву робітників.

На відчуття холоду або перегріву значно впливає швидкість повітря. Комфортною є швидкість повітря 0,1 – 0,2 м/с. Для оцінки впливу на людину швидкості повітря при мінусових температурах використовують показник «жорсткість погоди» G в балах

$$G = t^0 + 2v,$$

де t^0 - мінусова температура повітря, °C; v – швидкість повітря, м/с.

При показнику $G < 10$ ніяких обмежень на роботу на відкритому повітрі не накладають.

Якщо G знаходиться в межах від 10 до 40 балів, то через кожну годину треба передбачати перерву для обігріву робітників. Для цього на кожній ділянці необхідно влаштовувати сховища від несприятливих погодних умов та приміщення для обігрівання працюючих, розташовані у безпосередній близькості від місця роботи.

Якщо $G > 40$ балів, то роботи на відкритому повітрі рекомендується припиняти.

Параметри метеорологічних умов, за яких допускається робота на відкритому повітрі, встановлюють місцеві органи влади.

2.1.4. Вентиляція

У всіх виробничих приміщеннях необхідно мати вентиляцію згідно з вимогами будівельних норм і правил [14]. Приміщення, де проводяться роботи з шкідливими речовинами 1 і 2 класів небезпеки, необхідно обладнувати окремою вентиляційною системою, не пов'язаною з вентиляцією інших приміщень.

Концентрація шкідливих речовин і аерозолів у повітрі робочої зони не повинна бути вище встановлених чинними нормами [40]. У виробничих приміщеннях, де можливо виділення вибухонебезпечних або токсичних речовин, необхідно організувати контроль складу повітря залежно від класу небезпеки шкідливої речовини. У разі виявлення отруйних газів або пари, концентрації яких можуть шкідливо вплинути на здоров'я людини, роботи в них необхідно зупинити, а працюючих перевести у небезпечне місце.

2.2. Організація лікувально-профілактичного і санітарно-побутового обслуговування працюючих

2.2.1. Медичне обслуговування та профілактика інфекційних захворювань

Всі підрозділи підприємства необхідно забезпечити медичним обслуговуванням, аптечками першої допомоги та медикаментами, в міру їх витрачання із врахуванням строків придатності. Забороняється допускати до роботи осіб, які не пройшли медичний огляд у встановлені строки [13]

Профілактика інфекційних захворювань

Під час виконання польових робіт існує небезпека захворювань місцевими природно-осередковими та зоонозними захворюваннями.

До природно-осередкових захворювань відносяться енцефаліт, малярія, які передаються кровососальними комахами.

До зоонозних захворювань відносяться туляремія, бруцельоз. Основними носіями шкідливих мікроорганізмів, які викликають ці захворювання, є дикі або домашні тварини.

Енцефаліт - гостре інфекційне захворювання із запаленням головного мозку, яке може локалізуватися в різних відділах нервової системи. Переносником енцефаліту є іксодовий кліщ. В результаті його укусу, що фільтруючий вірус, проникає в організм здорової людини і стає джерелом захворювання. Носіями інфекції є дикі тварини: бурундуки, їжаки, білки, хом'яки, щури, миші, а також птахи: щиглі, чижі, чечітки тощо.

При малій дозі попадання вірусу в здоровий організм хвороба може протікати в легкій формі або не виявлятися зовсім, а чоловік набуває імунітет.

Навпаки, у людини втомленого, хворого, в стані алкогольного сп'яніння опір організму слабше, він стає сприйнятливим до дії вірусу і хвороба виявляється у важкій формі. Зазвичай інкубаційний період триває від 4 до 15 днів. Через 7 - 8 днів піднімається висока температура до 40 °С, хворі скаржаться на головну біль, нудоту, блювоту, часто втрачають свідомість, марять. У перші ж дні з'являються ознаки поразки мозкових оболонок: скрутний нахил голови вперед, біль при згинанні ніг, біль в тазостегновому суглобі, почервоніння шкіри обличчя і слизової оболонки очей. Через 15 - 25 днів температура знижується, гострі явища захворювань нервової системи зменшуються, а паралічі залишаються і навіть прогресують. Важким проявом хвороби є судоми.

Для запобігання захворювань робітників, що виїжджають польові роботи у райони ендемічні до енцефаліту, необхідно виконувати наступні профілактичні заходи:

Зробити за один або півтора місяці до виїзду на польові роботи проти енцефалітні щеплення, які викликають стійкий імунітет: перший раз три, а у наступні два роки - по одному щепленню.

Заготовити для усіх польових працівників спецодяг: проти енцефалітний комбінезон з капюшоном з глухою застібкою спереду, щільною застібкою коміра, манжетів рукавів і заправкою брюк в чоботи; накомарник для захисту голови і шиї (рис.2.1).



Рис.2.1. Протиенцефалітний одяг

Для затримки пересування кліщів до комбінезона пришиваються чотири волани шириною 7 см: дві вище коліна і дві вище поясу.

3. Через кожні 2 – 3 години роботи проводити взаємоогляди і самоогляди одягу, білизни і тіла людини. У кінці робочого дня слід виконувати детальні огляди тіла людини. Кліщів, що присмоктались, слід обережно знімати і спалювати. Тиснути кліщів забороняється. Знімаючи, треба прагнути не відірвати голівку і хоботок кліща. Якщо зняти його чому -то важко, то необхідно змастити місце укусу гасом, соняшниковою олією або вазеліном, а після видалення кліща, місце укусу змастити йодом або спиртом. Особи, що не зробили щеплення,

після укусу повинні звернутися в медпункт для введення протии енцефалітної сироватки.

4. Проводити хімічний захист кожного польового працівника засобами відлякування кліщів(репелентами), змащуючи їм одяг, обличчя і шию, уникаючи попадання репелентів на слизисті оболонки. Крім того необхідно систематично обробляти репелентами територію табору і намети

5. У районах, ендемічних до енцефаліту, не слід вживати сире молоко кіз, овець, корів.

Малярія виникає у людини після укусу малярійною комахою. Хвороба виявляється через 8 - 14 днів після укусу і протікає у вигляді гарячкових нападів. При укусі в кінці літа хвороба в цей сезон може не виявитися із-за холодів, що наступили, а виявитися з настанням жарких днів на наступне літо.

Для профілактики малярії слід користуватись накомарниками(рис. 2.2) та репелентами.

У районах, ендемічних до малярії, для попередження захворювань проводять профілактику шляхом застосування акрихіну, який приймають два дні підряд по 0,2 г, потім роблять перерву 3 - 5 днів і знову повторюють прийом ліків.



Рис. 2.2. Накомарник

Туляремія – гостре інфекційне захворювання з характерною поразкою периферичних лімфатичних вузлів шкіри, слизистих оболонок і легенів. Збудник її - дрібний мікроорганізм туляремійна паличка, що живе до декількох місяців у воді і на харчових продуктах, але швидко гине від дезинфікуючих розчинів.

Інкубаційний період триває від 1 до 20 днів. Потім хвороба виявляється у вигляді температури 39 – 40 °С, головного болю, болях в м'язах і поясниці, почервоніння обличчя і зіву, іноді блювота і марення. При зараженні через рани і подряпини з'являється виразково-бутонна хвороба.

До профілактичних заходів попередження захворювання туляремією відносяться: імунізаційні щеплення, боротьба з гризунами, кліщами і комахами,

носіння захисного спецодягу і взуття, заборона купання у водоймищах і вживання сирого води і сирого молока в районах ендемічних до туляремії

Бруцельоз – це інфекційне захворювання людини і тварин, яке викликає ураження нервової системи, кісток і суглобів. Збудником хвороби являються мікроби – бруцели. В організм людини вони проникають при вживанні сирого води, сирого молока, молочних продуктів і м'яса хворих тварин або при дотику з ґрунтом, сіном, травою, якщо табір розташовується поблизу пасовищ худоби.

Захворювання починається із загального нездужання, головного болю, лихоманки з підвищенням температури до 39 °С і потовиділень, що виснажують. Болять нервові вузли, поперекові корінці, суглоби, кістки, м'язи, а також опухають колінні і ліктьові суглоби. Бувають випадки захворювання печінки і селезінки.

Для попередження захворювання забороняється: пити сиру воду, сире молоко, вживати невитримані молочні продукти (особливо бринзу) і м'ясо хворих тварин.

2.2.2.Санітарно-побутове обслуговування

У разі відсутності можливості обслуговування через підприємства побутового обслуговування всі підрозділи підприємства (експедиції, партії) необхідно забезпечити лазнями або душовими, приміщеннями для сушіння і дезінфекції спецодягу і спецвзуття, пральними і майстернями з ремонту спецодягу і спец взуття згідно з чинними нормами [17].

Виробничі об'єкти слід також забезпечити:

гардеробними, шафами для спецодягу і спецвзуття;

приміщеннями для відпочинку і харчування, для кип'ятильників та умивальників;

сушильними для сушіння спецодягу і спецвзуття;

туалетами.

У якості приміщень для відпочинку і харчуванні можуть використовуватись стаціонарні будинки (збудовані або орендовані), палатки або вагон-будинки. Сучасні вагон-будинки (рис 2.3) призначені для експлуатації упродовж не менше ніж 15 років при температурах від -60 до +500С. Їх виготовляють у модифікаціях: житлові на 4, 8 робітників; житлові на 4 робітника з сушаркою одягу; сушильня для одягу; їдальня на 12 – 14 робітників; сауна з душем.

2.2.3.Організація харчування та питного водопостачання

Джерелом заповнення енергетичних витрат є їжа, що йде на відновлення зруйнованих кліток і тканин, а також на підтримку життєвих функцій (дихання, роботу серця, травлення, зігрівання тіла і ін.) і на виконання різноманітної роботи.

Таким чином енергетичні витрати людей складають: основний обмін, зігрівання, засвоєння їжі і трудова діяльність.

В середньому у дорослої людини основний обмін складає 1 ккал на 1 кг маси за 1 годину (4,2 Дж/кг). Тобто у людини масою 75 кг добовий обмін буде $75 \times 24 = 1800$ ккал (7,5 кДж). На зігрівання і засвоєння їжі витрачається біля 10% основного обміну, тобто для нашого прикладу це становить 180 – 200 ккал (0,75 кДж). Енергетичні витрати під час роботи залежать від характеру робіт (табл.2.3) і, при виконанні робіт у польових умовах, складають біля 300 ккал/год. Враховуючи тривалість робочого дня 8 годин, це становить 2400 ккал/добу.

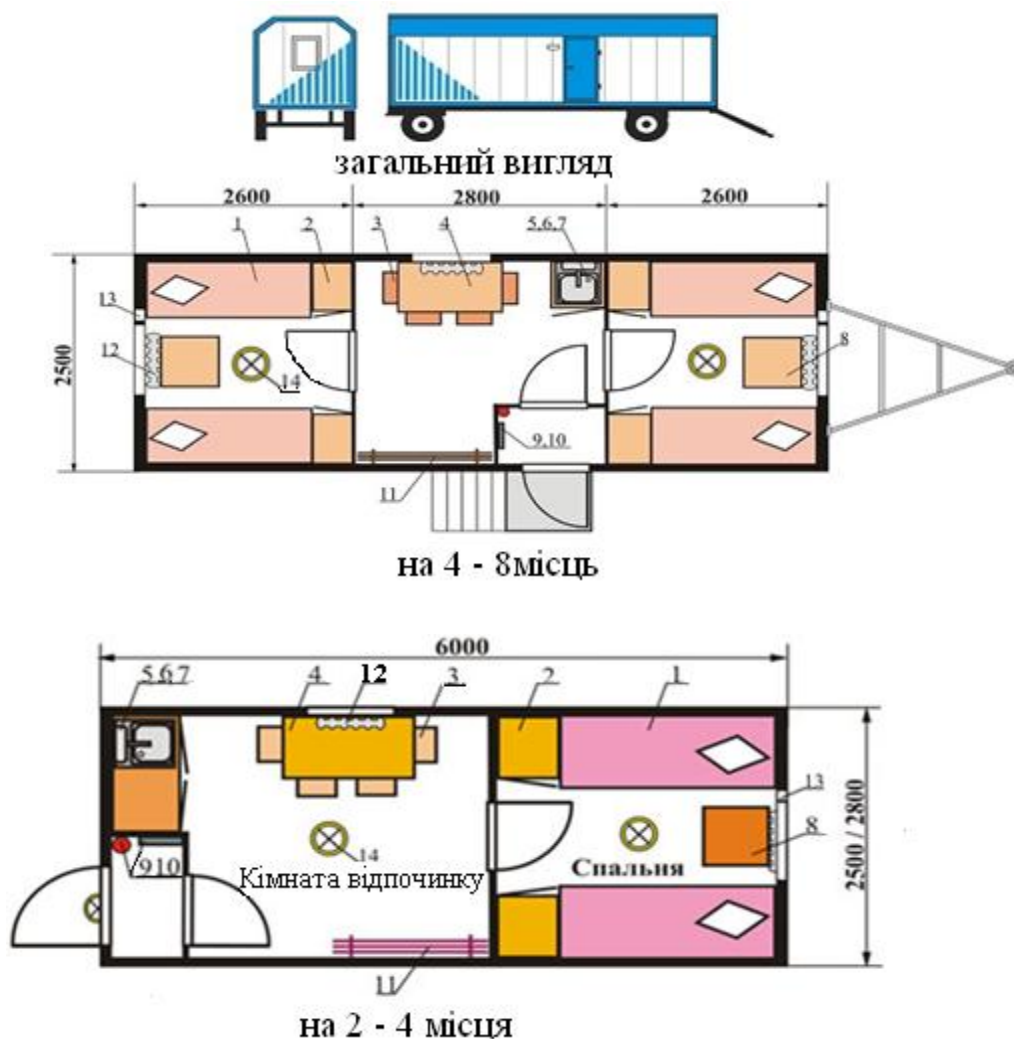


Рис. 2.3. Схеми вагон-будинків: 1 – спальні місця (полка верхня відкидна, полка нижня); 2 – шафа для одягу; 3 – табурет (4 шт.); 4 – стіл обідній; 5 – тумба з вбудованою мийкою; 6 – умивальник із підігрівом води; 7 – ємкість з пластика для води на 35 л; 8 – стіл-тумба; 9 – вогнегасник; 10 – електричний щиток; 11 – вішалка для верхнього одягу; 12 - вентилятор каналний; 14 - світильник

Таким чином енергетичні витрати робітника масою 75 кг у польових умовах складають біля 4000 ккал на добу. Для відшкодування цих витрат добовий раціон повинен мати масу 2,36 кг продуктів, з яких 15% білки, 22% жири, 63%

вуглеводи. Калорійність харчів може уточнюватись залежно від маси робітника і характеру роботи.

В умовах холодного клімату відсоток жиру треба збільшувати, а в теплом кліматі треба збільшувати відсоток вуглеводів. Приймати їжу слід 3 рази на день і, обов'язково, не менше одного разу на добу, теплу і рідку. За калорійністю рекомендується приймати на сніданок – 30%, на обід – 45-50 %, на вечерю – 20-25 % добового раціону.

Водопостачання в польових умовах має не менше значення ніж харчування. Відсутність води впливає на людину сильніше ніж відсутність харчів. Без їжі людина може протриматись біля 40 діб, а без води лише кілька діб. Це пов'язано з тим, що вода складає 65% маси людини. Добова потреба складає 35 г води на 1 кг маси людини і коливається, залежно від характеру роботи, від 2,5 до 4 л на добу.

Адміністрація експедиції, партії, загону зобов'язана забезпечити працівників достатньою кількістю води для пиття та приготування їжі. Вживати для пиття можна лише воду, яка відповідає вимогам чинних норм [41]. Використовувати сиру воду для пиття допускається с дозволу СЕС. Рекомендується повністю утамовувати спрагу під час приймання їжі, а при роботі тільки споліскувати горло або робити декілька ковтків води. Джерела питного водопостачання необхідно утримувати в чистоті і охороняти від забруднення їх відходами виробництва, побутовими відходами, стічними водами, тощо.

Перед вживанням воду із водоймищ слід очистити від зважених частинок і хвороботворних мікробів. Очистка води від зважених частинок проводиться методами відстоювання, фільтрації, коагуляції, а знезараження від хвороботворних мікробів – кип'ятінням, хлоруванням, дезінфекцією

Коагуляція – це фізико-хімічне зважених частинок за допомогою додавання до води хімічних речовин - коагулянтів. У якості коагулянтів зазвичай використовують сірчаноокислий алюміній (глинозем) $Al_2(SO_4)_3$ в кількості 40 - 60 мг на 1 л води або залізний купорос $FeSO_4$. Додавання коагулянтів призводить до утворення пластівців, які захоплюють за собою в осад зважені частинки і значну кількість небезпечних мікробів. Чисту воду можна злити за допомогою сифона або пропускаючи через тканинний фільтр.

Кип'ятити воду слід не менш ніж 20 хвилин, бо бацили правця і сибірської виразки гинуть тільки при тривалому кип'ятінні.

Для хлорування потрібний 2 -3 мг активного хлору або 10-12 мг хлорного вапна на 1 л води. Для хлорування великої кількості води, наприклад 1м³, хлорним вапном береться: для артезіанської – 4-5 г, для колодязної – 6-8 г, для річкової – 8-12 г, для ставкової – 12-15 г, болотної – 16-50 г, при тривалості хлорування 100–120 хвилин.

Дезінфекцію невеликих обсягів води можна здійснювати шляхом додавання в стакан води 6 крапель йодної настоянки або 3 - 4 кристалів марганцово-кислого калію і через 15 хвилин воду можна пити.

Ємності для питної води слід виготовляти з матеріалів, які легко чистяться, захищати від забруднення кришками, які закриваються на замок, споряджати кранами і кружками, або кранами фонтанного типу. Температуру питної во-

ди слід тривати не вище 20 і не нижче 8 °С. Зміну води та промивання ємкостей необхідно проводити щоденно. Працівників польових підрозділів, а також працівників на підземних роботах необхідно забезпечувати індивідуальними баклагами для води ємкістю 1 л. Ємкості і баклажки для питної води повинні дезінфікуватись впродовж 15 хвилин раз на 10 діб за допомогою 2% розчину хлорного вапна. Для осіб, які займаються питним водопостачанням, необхідно організувати проходження медогляду у строки встановлені органами СЕС.

Питання до самоконтролю

1. Як здійснюється утримання виробничо-побутових приміщень?
2. Що входить в поняття «кліматичні умови»?
3. Що таке «комфортні умови мікроклімату» і які їх значення?
4. Як забезпечується терморегуляція організму?
5. Організація робіт в умовах жаркого клімату.
6. Організація робіт в умовах холодного клімату.
7. Порядок надання першої допомоги при теплових травмах
8. Порядок надання першої допомоги при холодних травмах
9. Профілактика енцефаліту та малярії
10. Профілактика туляремії та бруцельозу.
11. Як здійснюється санітарно-побутове обслуговування робітників в польових умовах?
12. Як розрахувати калорійність харчових продуктів?
13. Організація питного водопостачання.
14. Як очистити воду від зважених частинок?
15. Як виконується знезараження води від хвороботворних мікробів?

Розділ 3. БЕЗПЕКА ПРАЦІ НА ПОЛЬОВИХ РОБОТАХ

Перелік умінь, які фахівець з вищою освітою повинен набути в результаті засвоєння інформації, викладеної в третьому розділі підручника.

Фахівець повинен уміти забезпечити безпеку робітників при виконанні різних видів геологорозвідувальних робіт, а саме:

- організовувати безпечні умови праці при експлуатації технологічного обладнання, роботах на висоті і в умовах підвищеної небезпеки;
- оформляти необхідну документацію для виїзду підрозділу на польові роботи і проводити навчання робітників з охорони праці;
- розподіляти обов'язки з питань охорони праці між підлеглими;
- організовувати безпечну роботу в маршрутах в різних природно-кліматичних умовах;
- організувати пошук працівників, що своєчасно не повернулися з маршруту;
- забезпечити виконання геофізичних, бурових, гідрогеологічних та інженерно-геологічних робіт згідно з вимогами правил безпеки на геологорозвідувальних роботах.

3.1. Загальні положення

Загальні вимоги

Усі геологорозвідувальні роботи здійснюються за розробленими спеціалізованими організаціями і затвердженими у встановленому порядку проектами. Геологорозвідувальні роботи необхідно планувати і виконувати з урахуванням конкретних природно-кліматичних умов і специфіки робіт.

Підприємства, що виконують геологорозвідувальні роботи, зобов'язані, не пізніше ніж за один місяць до початку робіт, зареєструватись у територіальних управліннях Держгірпромнагляду. Заново створені підприємства повинні отримати у територіальних управліннях Держгірпромнагляду дозвіл на початок робіт.

Пуск в роботу нових об'єктів, а також після капітального ремонту та реконструкції дозволяється лише після приймання їх комісією, яку призначає наказом керівник підприємства, з обов'язковою участю представників відомчої профспілки і органів Держгірпромнагляду.

Приймання в експлуатацію самохідних і пересувних геологорозвідувальних установок, змонтованих на транспортних засобах, якщо при їх переміщеннях з однієї точки на іншу не потрібний ремонт обладнання, проводиться оформленням акту комісією підприємства перед початком польових робіт, після кожного капітального ремонту або реконсервації, але не рідше одного разу на рік.

Атестацію робочих місць на відповідність умовам праці необхідно проводити один раз на 5 років, а також у випадку зміни умов праці [9].

Всі об'єкти геологорозвідувальних робіт, розташовані поза населеними пунктами на відстані 5 км і більше від пунктів телефонного зв'язку необхідно забезпечити цілодобовим телефонним чи радіозв'язком з базою партії або експедиції. Для цього, в районах де є стійкий мобільний зв'язок, використовуються мобільні телефони, які видаються всім керівним особам. При відсутності мобільного зв'язку треба передбачити радіостанції і встановити режим зв'язку, або прокласти телефонну лінію від ближнього населеного пункту.

Керівники підприємств зобов'язані забезпечити всі об'єкти робіт відповідними інструкціями з охорони праці робітників за видами і умовами робіт, а також попереджувальними знаками та знаками безпеки згідно з затвердженим переліком. Всіх працівників необхідно забезпечити і вони зобов'язані користуватись спеціальним одягом, спеціальним взуттям і іншими засобами індивідуального захисту відповідно до затверджених норм і умов праці.

Керівні працівники і фахівці геологічних підприємств під час кожного відвідування виробничих об'єктів зобов'язані перевіряти виконання всіма їх працівниками вимог посадових інструкцій з охорони праці, стан охорони праці та вживати заходи щодо усунення виявлених порушень. Результати перевірок слід заносити до «Журналу перевірки стани охорони праці» (додаток В), який необхідно мати на кожному об'єкті.

Кожен працівник, помітивши небезпеку, яка загрожує людям, будовам і майну, повинен вжити залежних від нього заходів для її усунення і негайно повідомити своєму безпосередньому керівнику або особі технічного нагляду. Керівник робіт або особа технічного нагляду зобов'язані вжити заходів щодо усунення небезпеки; у разі неможливості попередити небезпеку – припинити роботи, вивести працюючих у безпечне місце і повідомити старшу посадову особу.

У разі виконання завдання групою у складі двох і більше осіб одного з них треба призначити старшим, відповідальним за безпечне ведення робіт, розпорядження якого обов'язкові для членів групи.

Відповідальні за безпеку робіт у змінах особи під час здачі-прийому зміни зобов'язані перевірити стан робочих місць і обладнання з записом наслідків огляду в журналі здачі та прийому змін. Особа яка приймає зміну, до початку робіт повинна вжити заходів по усуненню наявних недоліків.

Підприємство зобов'язано забезпечити проведення первинного (при вступі на роботу) та періодичних медичних оглядів працівників з урахуванням профілю і умов їх роботи в порядку, встановленому МОЗ України [13].

Допускати до роботи можна лише осіб, які пройшли відповідний медичний огляд та інструктаж з охорони праці. Професійна підготовка, підвищення кваліфікації та перепідготовка працівників повинна проводитись у відповідності з діючими нормативними актами [23]. Технічне керівництво геологорозвідувальними роботами можна покладати тільки на осіб, які мають відповідну спеціальну освіту.

Робота в умовах підвищеної небезпеки

Роботу в умовах підвищеної небезпеки працівники можуть виконувати лише за наявності наряду-допуску з зазначенням необхідних заходів безпеки.

При проведенні геологорозвідувальних робіт на нафту і газ необхідно виконувати заходи безпеки згідно діючих Правил безпеки в нафтогазодобувній промисловості[28].

Переліки робіт, для виконання яких необхідно видавати наряд-допуск, і осіб, уповноважених на його видачу, повинен затверджувати керівник підприємства.

Посилати або давати наряд працівникам на працю можна лише в безпечних місцях, за винятком випадків ліквідації або попередження можливої аварії чи пожежі, а також рятування людей. Такі роботи повинні виконувати спеціальні служби або досвідчені робітники після цільового інструктажу з техніки безпеки і під керівництвом особи технічного персоналу.

Об'єкти робіт повинні розташовуватись в зоні, де не передбачено можливих зсувів, затоплень, обвалів, каменепадів, снігових лавин тощо.

Роботи в охоронних зонах об'єктів підвищеної небезпеки (повітряні лінії електропередач, кабельні лінії, нафтогазопроводи, залізниці тощо) слід проводити за погодженням з організаціями, які експлуатують об'єкти, і згідно з наряд-допуском. Виконавцям робіт необхідно видавати плани (схеми) ділянки робіт з зазначенням небезпечних зон на місцевості. Крім того, у разі експлуатації самохідних установок (бурових, геофізичних, автокранів тощо) поблизу вказаних об'єктів в шляховому листку повинна бути відмітка "Робота в охоронній зоні об'єкту ближче... м від об'єкту підвищеної небезпеки заборонена". Крім цього при виконанні робіт в небезпечних зонах повинні бути розроблені додаткові заходи безпеки, які затверджуються керівником підприємства, що проводить геологорозвідувальні роботи.

У разі розбивки профілів і винесення на місцевості точок закладання геологорозвідувальних виробок (свердловин, шахт, шурфів тощо) на робочі плани (топооснову) треба нанести ділянки робіт і виробничі об'єкти, які являють загрозу для життя і здоров'я працюючих (ВЛ, кабельні лінії, круті обриви, заболочені ділянки тощо). На місцевості ці об'єкти слід позначати добре видимими попереджувальними знаками (віхи, плакати, таблички тощо). Місцеположення підземних комунікацій слід погоджувати з організаціями, що їх експлуатують.

Роботи, які виконуються на висоті більш ніж 1,3 м від поверхні ґрунту або настилу, відносяться до робіт на висоті. А роботи, які виконуються на висоті більш ніж 5 м від поверхні ґрунту або настилу, відносяться до верхолазних робіт.

Роботи на висоті слід проводити з майданчиків, обладнаних перилами та драбиною, а на висоті більше 3,0 м, крім того, необхідно застосовувати запобіжні пояси.

Під час виконання робіт на висоті забороняється:

- одночасне знаходження працюючих на різних висотах по одній вертикалі у разі відсутності між ними запобіжного настилу;
- використання незакріпленого (проти падіння) інструменту;
- скупчення працюючих і наявність матеріалів на лісах (підмостках, трапах та ін.) в кількості, яка перевищує їх розрахункові навантаження;

- залишати на робочих місцях після закінчення робіт інструмент, деталі, матеріали та інші предмети;

- виконувати роботи під час грози, зливи, ожеледиці, сильного снігопаду, туману, вітру на відкритих місцях силою 5 балів і більше.

Верхолазні роботи слід здійснювати згідно з наряд-допуском. До верхолазних робіт дозволяється допускати тільки тих осіб, які пройшли медичний огляд, мають відповідну кваліфікацію, а також пройшли інструктаж щодо проведення робіт на висоті.

Порядок експлуатації та вимоги до геологорозвідувального обладнання

Дозволяється застосовувати лише те геологорозвідувальне обладнання (геофізичне, бурове, гірничопрохідницьке, гідрогеологічне, випробувальне і лабораторне), яке відповідає вимогам ПБ [11] та інших нормативних документів з охорони праці.

Виробництво і введення в експлуатацію нової чи модернізованої геологорозвідувальної техніки (обладнання, апаратура, механізми та інструмент) дозволяється здійснювати лише після її випробування, проходження експертизи на відповідність вимогам безпеки і затвердження у встановленому порядку.

Для роботи в умовах низьких і високих температур, підвищеної радіації, вологості, пилу, у вибухонебезпечному або іншому небезпечному середовищі дозволяється застосовувати геологорозвідувальне обладнання, в паспорті і технічному описі (інструкції з експлуатації) якого відображена можливість роботи у відповідних умовах або середовищі (з зазначенням параметрів і категорій).

На самохідному і пересувному обладнанні (бурові установки, геофізичні станції, шурфопрохідницькі агрегати тощо) завод-виробник повинен передбачати спеціальні місця для розміщення касет з аптечкою, термосу з питною водою та засобів пожежогасіння. Касети і вогнегасник повинні знаходитись в легкодоступному місці із швидкозйомним кріпленням.

Під час вибору конструкції геологорозвідувального обладнання необхідно передбачити забезпечення правильного укладання талевих і підйомних канатів (кабелів тощо) на барабан лебідки.

Підприємства, які експлуатують геологорозвідувальне обладнання, у разі виявлення його невідповідності вимогам ПБ [11], інших нормативних документів або технічних умов, повинні припинити експлуатацію і направити заводу-виробнику акт-рекламацію, копію якого слід направити органам Держгірпромнагляду і Держстандарту, що контролюють завод. Завод-виробник повинен повідомити організаціям, які експлуатують його вироби з недоліками, про методи їх усунення, а також вислати технічну документацію, матеріали, деталі і вузли, які необхідно замінити.

Застосування іноземного обладнання для геологорозвідувальних робіт повинно здійснюватись за інструкціями виробника та з врахуванням місцевих особливостей і з отриманням дозволу на їх застосування у встановленому порядку.

До управління буровими станками, підйомними механізмами, гірничопрохідницьким обладнанням, геофізичною і лабораторною апаратурою, а також обслуговування двигунів, компресорів, електроустановок, зварювального та іншого обладнання та ведення робіт допускаються лише ті особи, які мають посвідчення на право ведення цих робіт.

Обслуговуючий персонал електротехнічних установок (пересувні електростанції, бурові установки з електроприводом, геофізична апаратура тощо) повинен мати відповідну групу з електробезпеки.

Обслуговування пересувних електростанцій потужністю до 125 кВт і компресорних установок продуктивністю до 10 м³/хв, призначених для забезпечення енергією одиничних виробничих об'єктів (бурових установок, місць ведення гірничорозвідувальних робіт на поверхні, сейсмічних і насосних станцій та ін.), розташованих від них на відстані до 25 м, дозволяється особам з числа основного виробничого персоналу, атестованим у встановленому порядку [26].

Обладнання, що відпрацювало свій моторесурс (амортизаційний термін), допускається до подальшої експлуатації лише після проведення відповідних обстежень та технічної експертизи на відповідність вимогам нормативних документів з охорони праці комісією, призначеною керівництвом підприємства. Терміни періодичних оглядів і відбракування несправного інструменту затверджує керівник підприємства. Відбракований інструмент необхідно вилучати з використання.

Особа, яка здійснює пуск механізмів і вмикання апаратури та приладів, повинна попередньо переконатись у їх справності та у відсутності людей в небезпечній зоні і подати попереджувальний сигнал. Значення встановлених сигналів необхідно довести до відома всіх працюючих.

У разі огляду і поточного ремонту механізмів їх приводи необхідно вимкнути і вжити заходи, які б виключали помилкове або самовільне вмикання, а на пускових пристроях встановити або вивісити попереджувальні знаки "НЕ ВКЛЮЧАТИ - ПРАЦЮЮТЬ ЛЮДИ".

Під час роботи необхідно:

- експлуатувати обладнання, механізми, апаратуру та інструмент з допустимими навантаженнями (тиск, сила струму, напруга тощо) згідно з паспортом;
- застосовувати за призначенням та використовувати справні обладнання, механізми, апаратуру, інструмент, пристосування та засоби захисту;
- не залишати без нагляду працююче обладнання, апаратуру, які потребують під час експлуатації постійної присутності обслуговуючого персоналу;
- проводити роботи за наявності та справності захисних загорож;
- обслуговувати обладнання і апаратуру в спецодезді.

Під час обслуговування працюючих механізмів забороняється:

- підніматись на них або виконувати будь-які роботи, знаходячись на них;
- змащувати їх рухомі частини непризначеними для цього пристосуваннями;
- знімати загорожі або їх елементи до повної зупинки рухомих частин;

- входити поза загорожі, переходити через рухомі негороджені канати і торкатися їх;

- гальмувати рухомі частини механізмів, вдягати, скидати, натягувати або послаблювати пасові, клинопасові та ланцюгові передачі працюючих механізмів, направляти канат або кабель на барабані працюючої лебідки.

Інструмент з ріжучими краями або лезами необхідно переносити і перевозити в захисних чохлах або сумках.

3.2. Робота в польових умовах

Геологорозвідувальні роботи (геологознімальні, пошукові, геофізичні, гідрогеологічні, інженерно-геологічні, топографічні, бурові тощо), які проводяться в польових умовах, в тому числі сезонні, необхідно планувати і виконувати з урахуванням конкретних природно-кліматичних та інших умов і специфіки району робіт.

Виконавців робіт в польових умовах необхідно забезпечити польовим спорядженням, засобами зв'язку і сигналізації, колективними та індивідуальними засобами захисту, рятувальними засобами і медикаментами згідно з переліком, затвердженим керівником підприємства, топографічними картами та засобами орієнтації на місцевості.

На проведення маршрутів і виконання інших геологорозвідувальних робіт дозволяється посилати не менше двох осіб.

У разі проведення робіт в районах, де є кровосалісні комахи (кліщі, комарі, мошки тощо), працівників польових підрозділів необхідно забезпечувати відповідними засобами захисту: репелентами, накомарниками.

До початку польових робіт на весь польовий сезон необхідно:

- вирішити питання будівництва баз і підбаз, забезпечення польових підрозділів транспортними засобами, матеріалами, спорядженням і продуктами;

- розробити календарний план і скласти схему відпрацювання площ, ділянок, маршрутів з зазначенням всіх шляхів, небезпечних місць (переправи через річку, важко прохідні ділянки тощо);

- розробити план заходів з охорони праці та пожежної безпеки;

- визначити тривалість терміну польових робіт.

Продовжувати терміни польових робіт допускається у виняткових випадках з дозволу керівництва підприємства та за умови проведення додаткових заходів з безпеки праці.

Виїзд польового підрозділу на польові роботи дозволяється лише після перевірки його готовності до цих робіт. Стан готовності необхідно оформити актом за підписами начальника партії, відповідального за охорону праці і затвердити керівником підприємства (додаток Г). У акті вказується забезпеченість засобами техніки безпеки, зв'язку, медикаментами, спорядженням, спецодягом, спецвзуттям.

Облаштування вахтових селищ і організація таборів

Для проживання працівників польових підрозділів підприємству необхідно до початку роботи в польових умовах облаштувати вахтові селища або тимчасові бази чи табори. Вибір місця для облаштування тимчасових баз чи таборів і його погодження з місцевими органами влади слід проводити у встановленому порядку.

Забороняється розмішати табір біля підніжжя крутоярів, на дні ущелин та сухих русел, в низинах, які затоплюються та на обривистих берегах, що розмиваються, на річкових косах, острівцях, на морських узбережжях у припливно-відпливній зоні та інших небезпечних для проживання місцях. Рекомендується розташовувати табір: в гірській місцевості – на вирівняних ділянках схилів; у річкових долинах - на високих надзаплавних терасах з урахуванням можливого затоплення; у лісі – на галявинах або узліссях; у степових і пустинних районах – на знижених ділянках місцевості в місцях з рослинністю. Має бути зручний під'їзд і вода.

Майданчики для розміщення палаток або вагон-будинків необхідно ретельно розчищати і підготовляти. Забороняється очищати майданчики випалюванням в лісистих районах, трав'янистих степах, комишах, тощо, а також встановлювати намети під окремо стоячими високими деревами.

Палатки треба надійно закріплювати і обкопувати канавою для стікання води. Відстань між житловими приміщеннями в таборі слід робити не меншою 3 м, а у разі установки в них опалювальних та обігрівальних приладів цю відстань слід збільшити до 10 м. Вхід до палаток необхідно розташовувати з підвітряного боку з врахуванням переважаючого напрямку вітру в даній місцевості. Туалети та вигрібні ями розташовують на відстані не ближче 30 м.

Переміщати табір на нове місце можна тільки за умови попереднього повідомлення відсутніх працівників партії (загону) та керівництва вищестоящої організації про точне місцезнаходження нового табору з точними вказівками умов його знаходження. При розміщенні табору в районах розповсюдження кліщів, отруйних комах і змій кожен повинен обов'язково особисто оглянути і перевірити перед сном спальний мішок та намети.

Відсутність працівника або групи працівників у таборі з невідомих причин необхідно розглядати як надзвичайну пригоду і вживати негайних заходів для пошуку відсутніх.

Переходи на місцевості і проведення маршрутів

Маршрутні дослідження, переходи працівників між об'єктами, місцями тимчасового проживання і базами польових підрозділів необхідно проводити по заздалегідь прокладених на топооснову місцевості (карті, плані, схемі) маршрутах.

На карту (план, схему) слід наносити базові орієнтири, місця розташування колодязів і водоймищ, бродів через водні перешкоди тощо.

Працівникам польових підрозділів можна виходити на об'єкти робіт, в маршрут, тільки за погодженням з керівником робіт і з реєстрацією у спеціальному журналі (додаток Д).

Відповідальним за безпеку маршрутної групи необхідно призначати старшого за посадою спеціаліста, що знає місцеві умови.

У разі проведення багатоденних маршрутів старшими груп можна призначати спеціалістів зі стажем роботи не менше одного року за професією.

Необхідно проінструктувати всіх працівників партії (загону) про правила пересування на маршрутах стосовно до місцевих умов та забезпечити їх індивідуальними пакетами першої допомоги

Перед виходом групи на маршрут керівник підрозділу повинен особисто перевірити забезпеченість її топоосною, спорядженням, продуктами, сигнальними, захисними та рятувальними засобами, а також засобами зв'язку (при багатоденних маршрутах), дати всі необхідні вказівки старшому групи про порядок проведення маршруту, встановити робочий і контрольний терміни повернення, а у разі багатоденних маршрутів – також обов'язкові терміни радіозв'язку групи з базою партії (загону), нанести на свою карту (схему відпрацювання) лінію наміченого маршруту, дати відпрацювання його ділянок і місця ночівель групи.

В маршруті кожен робітник повинен мати ніж, індивідуальний пакетами першої медичної допомоги, запасну коробку сирників у герметичній упаковці та яскравий фрагмент одягу, а у пустельних районах – запас води.

Робочий термін повернення групи встановлюється виходячи з об'ємів робіт з урахуванням природно-кліматичних особливостей району.

Контрольний термін повернення з маршруту встановлюється виходячи з конкретних умов з урахуванням непередбачених обставин, але не більше доби після робочого терміну повернення.

Порядок пересування на маршрутах

Дозволяється проводити роботу на маршруті лише у світлий час доби і закінчувати з таким розрахунком, щоб усі працівники змогли повернутися в табір до наступу темноти.

Одяг працівників має бути зручним і не утрудняти руху. З метою запобігання сонячних і теплових ударів необхідно надягати на голову широкополий головний убір. Якщо роботу належить виконувати в місцевості, де мешкають отруйні комахи або змії, то треба носити чоботи. Вантаж, який переносять в рюкзаках, повинен бути укладений так щоб наповнений рюкзак мав форму плоского пакету. У рюкзаку м'які речі слід укласти з боку спини. Лямки рюкзака слід підганяти так, щоб нижня частина його спиралася на крижі людини. Маса вантажу, яку переносять, не повинна перевищувати для чоловіків 25 кг, жінкою – 15 кг. Протяжність одноденного пішого переходу не повинна перевищувати 20 км.

Маршрутна група повинна рухатись компактно із забезпеченням постійних зорового та голосового зв'язків між працівниками. У разі відставання кого-

небудь з учасників маршруту з втратою видимості і голосового зв'язку старший групи повинен зупинити рух і зачекати на нього. Тому, щоб не було відстаючих, рекомендується останнім в групі ставити найбільш міцного і витривалого робітника.

В умовах погіршення метеорологічної обстановки (снігопад, гроза, густий туман тощо) чи появи ознак пожежі необхідно припинити маршрут і вжити заходів щодо безпеки працівників.

До ознак пожежі відноситься поява полум'я, диму, неадекватна поведінка тварин, гризунів, птахів. При прояві таких ознак треба негайно зупинити маршрут, вийти на відкрите місце без рослинності або спуститися до найближчого водоймища (річки, озера, болота) щоб забезпечити безпеку робітників.

При погіршенні погодних умов слід сховатися у печері, під деревами, але не такими, що стоять самотньо, у разі похолодання розпалити вогнище тощо.

Якщо необхідно змінити маршрут, то треба сповістити про це керівника підрозділу, і на добре видному місці зробити знак і залишити записку з вказівкою причин, часу зміни маршруту і напряму подальшого руху.

Якщо хтось із працівників маршрутної групи виявився нездатним рухатися, йому треба надати на місці можливу допомогу і вжити заходів з доставки на базу або до лікувального закладу. Якщо в маршрутна група складається з двох чоловік, то покидати потерпілого можна тільки у винятковому випадку, якщо забезпечена повна безпека потерпілого. Той, що пішов, повинен позначити на своїй карті місцезнаходження потерпілого.

Працівники, які заблукали, повинні прийняти всі міри по відновленню орієнтації, а при неможливості зорієнтуватись – припинити подальший рух на маршруті, вийти на найближче відкрите місце або панівну висоту і залишатися на місці. Одночасно подавати сигнали лиха, дотримуючись заходів щодо виключення зрушення лавин і виникнення вогню.

Для орієнтування працівників, що заблукали, у визначені години нічного часу з табору партії (загону) слід подавати сигнали ракетами, а в денний час у визначені години треба подавати димові сигнали. Про час подачі сигналів слід повідомити всіх працівників партії (загону).

Якщо маршрутна група, з котрою відсутній зв'язок, не повернулася у встановлений термін, начальник підрозділу зобов'язаний негайно повідомити про це керівництво експедиції (партії), намітити план пошуку і приступити до його здійснення.

Пошуки групи, яка не повернулася з одноденного маршруту, необхідно розпочати не пізніше ніж через 12 годин, а багатоденного – не пізніше ніж через 24 години після закінчення контрольного строку повернення.

Для пошуків організуються три загону у склад яких повинні залучатись найдосвідченіші працівники партії (загону). Кожен пошуковий загін необхідно забезпечити картою, компасом, рятувальним спорядженням, засобами зв'язку, медикаментами, продуктами, проінструктувати про порядок пошуку і руху в умовах даної місцевості. Пошукові загони йдуть паралельно заданому маршруту на відстані голосового та зорового зв'язку, а вертоліт літає поперек марш-

руту зигзагами (рис.3.1). До пошуків можуть залучатись місцеві жителі, міліція, військові підрозділи, авіація.

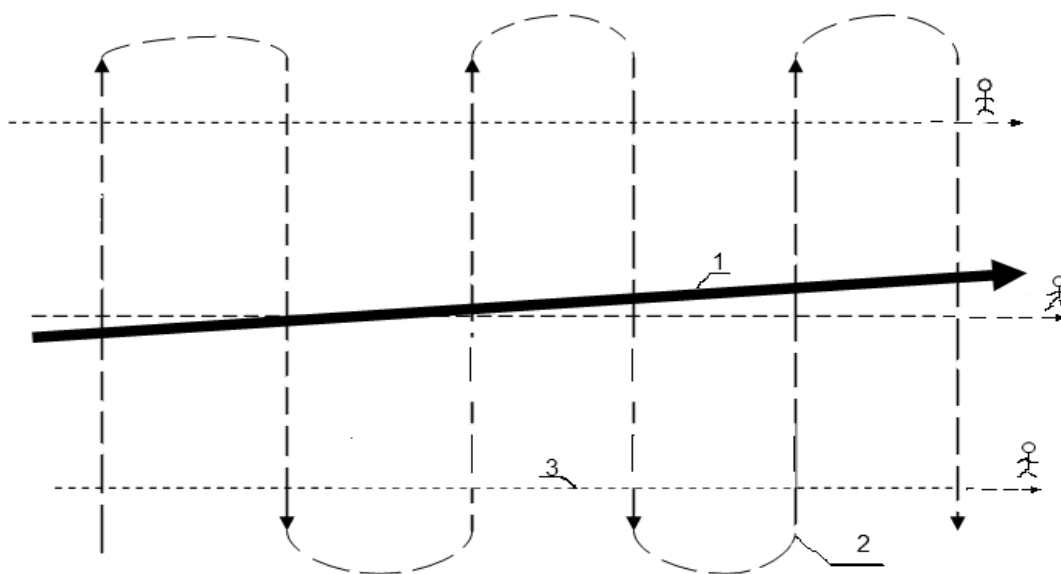


Рис.3.1. Схема організації пошукових маршрутів:

1 - групи, що заблукала, 2 - вертольоту, 3 - пошукового загону

Припинити пошук тих, що заблукали, можна при знаходженні потерпілих або їх залишків, або за дозволом вищестоящої організації.

Орієнтування на місцевості

За наявності карти і компаса орієнтування на місцевості полягає в орієнтуванні карти по сторонах світла за допомогою компаса і визначенні на карті ясно видимих на місцевості орієнтирів: закрути річки, узлісся лісу, пануючої висоти тощо, що дозволяє визначити своє місцезнаходження.

За відсутності компаса і карти орієнтування проводять по: сонцю, зіркам, місцевим ознакам.

Орієнтування за сонцем проводять за допомогою годинника. Для цього розташовують годинник горизонтально, направляючи годинникову стрілку на сонце (рис.3.2). Тоді бісектриса кута між годинниковою стрілкою і напрямом на цифру 14 (взимку - на 13) показує напрямок північ – південь.

У ясну ніч хорошим орієнтиром є Полярна зірка **c** (рис 3.3), яка вказує напрямок на північ. Щоб знайти цю зірку треба з'єднати уявною лінією дві крайні зірки **a** і **b** ковша сузір'я Велика Ведмедиця (рис.3.3.) і в думках продовжити цю лінію на п'ять відрізків, рівних відстані між зірками **a** і **b**, вона досягне Полярної зірки.

По висоті положення Полярної зірки над горизонтом, тобто по куту, ув'язненому між лінією горизонту і лінією, що проходить від спостерігача до Полярної зірки, визначають географічну широту місця, а по куту між напрямом маршруту і зоряною лінією «**a – b – c**», визначають азимут маршруту.

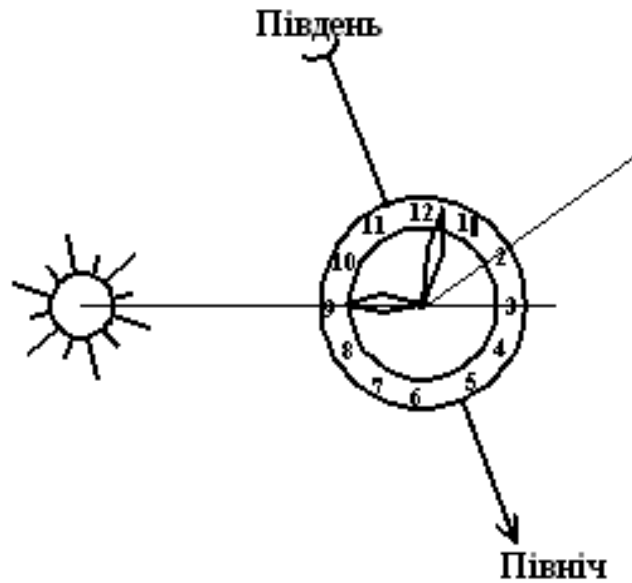


Рис 3.2. Орієнтування за допомогою годинника

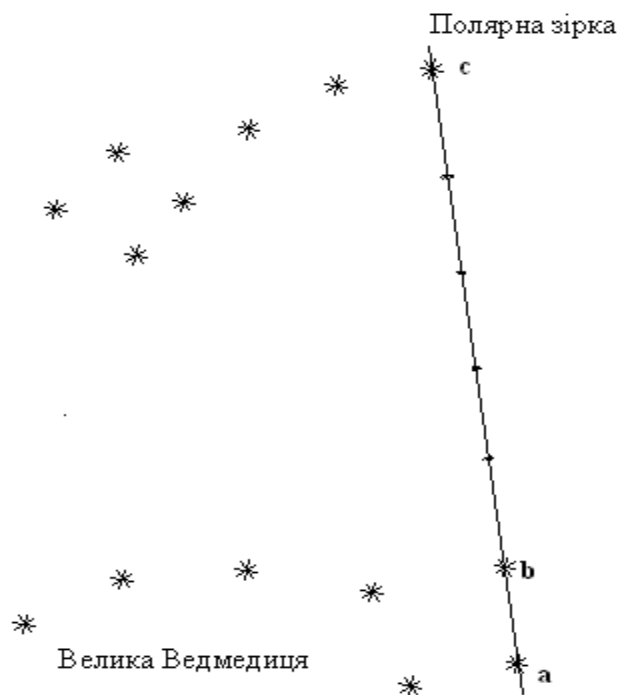


Рис. 3.3. Орієнтування по Полярній зірці

Орієнтування по місцевим ознакам є досить приблизним. Так з північної сторони каміння, дерева рясніше покриваються лишайниками, мохом, тут частіше зустрічаються гриби. Мурашники розташовуються з південної сторони дерев, тут частіше накопичується смола на соснах. Кора беріз біліше з півдня. Гілки дерев, як правило, розвинені густіше і довше з південного боку.

Сигнали безпеки на польових роботах

За способом подачі сигнали бувають (рис.3.4):

- світловими (подаються ліхтарем, прожектором);
- звукові (свистком, сиреною, пострілом, голосом);
- знакові (прапорцями, стрілками з написами, вказівкою рук);
- інші сигнали (димовими шашками, ракетами, вогнищами тощо).



світлові



звукові



знакові

інші

Рис.3.4. Способи подачі сигналів

Для надання яскравого кольору вогнищу треба додавати сіль, для отримання білого диму – листя, хвою, мох, для чорного диму – гуму, промаслене дрантя.

Слід мати на увазі, що можна почути шум і гудки машини на відстані до 2 км, рушничний постріл – до 1 км, свист людини, гавкіт собак – до 500 м; побачити велике вогнище – до 8 км, кишеньковий ліхтар – до 1,5 км, вогонь сірника – до 500 м.

За призначенням бувають:

- сигнали лиха – надання терміновій допомозі працівникам, що терплять лихо;
- підтверджуючі сигнали – підтвердження прийнятого сигналу, команди;
- заборонні сигнали – забороняють окремі дії;
- попереджувальні сигнали – застереження про вірогідну небезпеку;
- приписуючі сигнали – дозвіл на виконання окремих дій, при виконанні вимог безпеки;
- вказівні – вказівка місця розташування різних об'єктів.

Сигнали лиха (рис.3.5): дві червоних ракети з інтервалом 1 хвилина або шість ракет будь-якого кольору вздовж хвилини потім перерва 1 хвилина і повторення; три димові костра у в кутах рівностороннього трикутника з довжиною сторони 10 – 20 м; шість миготливих сигналів ліхтарем або прожектором впродовж хвилини, потім хвилинна перерва; три постріли або коротких сигналів свистком протягом хвилини, потім хвилинна перерва.

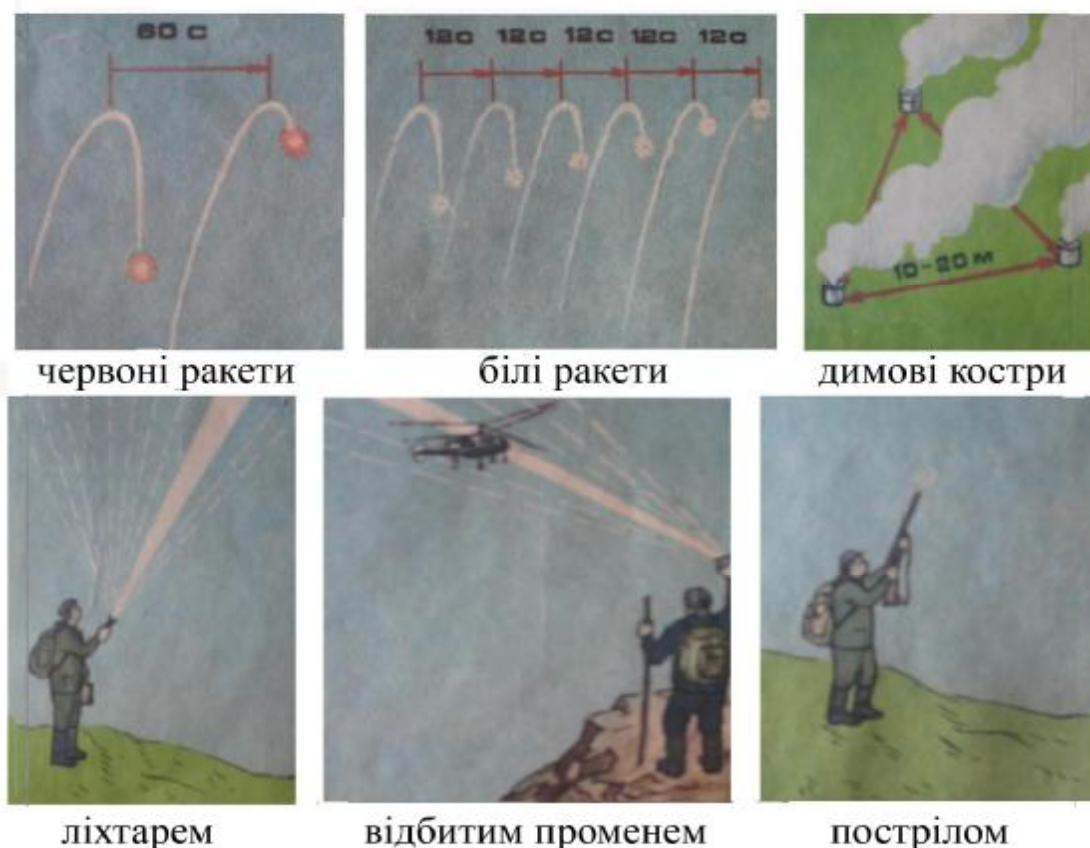


Рис.3.5. Сигнали лиха

Підтверджуючі сигнали (рис.3.6) подаються по прийнятті сигналів лиха, приписуючого, вказівного. Це три ракети, бажано білого кольору впродовж 1 хвилини, потім перерва одну хвилину і повторення, або два вогнища (димові шашки) розташовані перпендикулярно до лінії напрямку звідки отримані сигнали лиха тощо.

Вказівні сигнали (рис.3.7) подаються для вказівки місця розташування табору, напрям руху тощо. Це дві ракети за хвилину, потім п'ятихвилинна перерва і знову дві ракети, одне вогнище або димова шашка.

Приписуючі сигнали подаються для дозволу визначених дій, вказівок про припинення пошуків. Це зелена ракета на початку кожної години, вогнище або димова шашка протягом 10 хвилин на початку кожної години (рис.3.8).

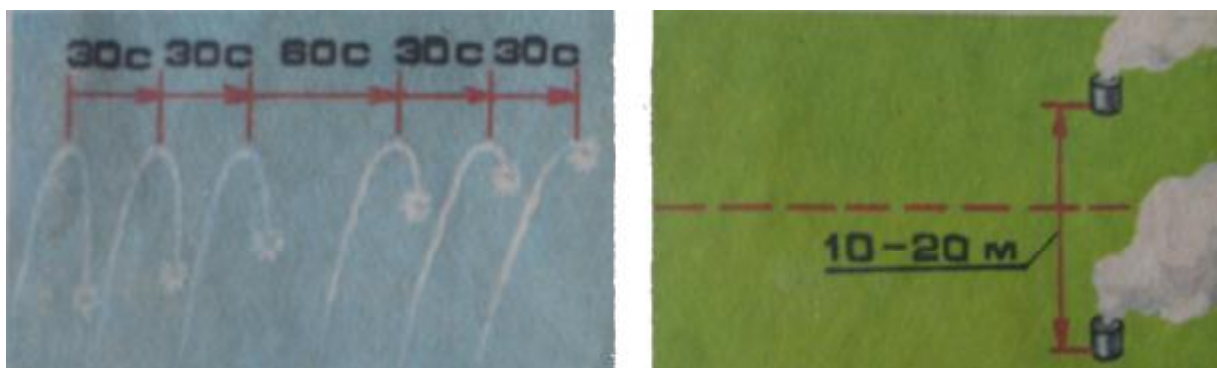


Рис.3.6. Підтверджуючі сигнали

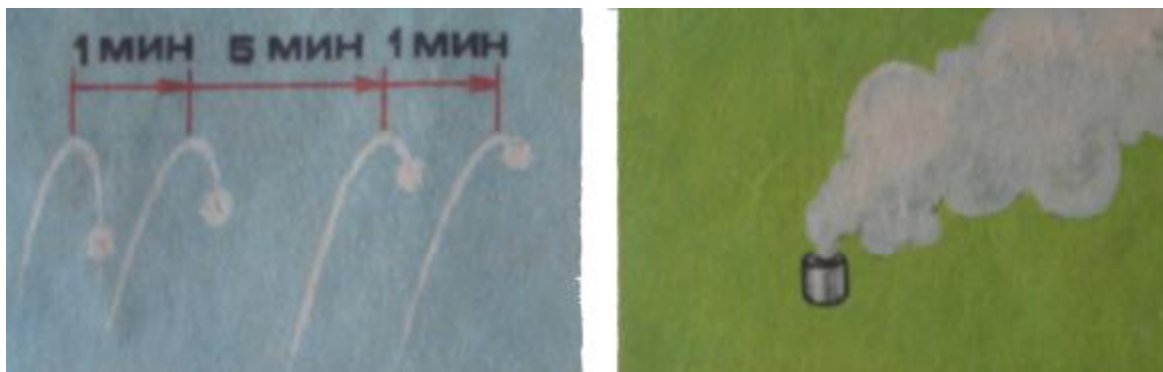


Рис. 3.7. Вказівні сигнали

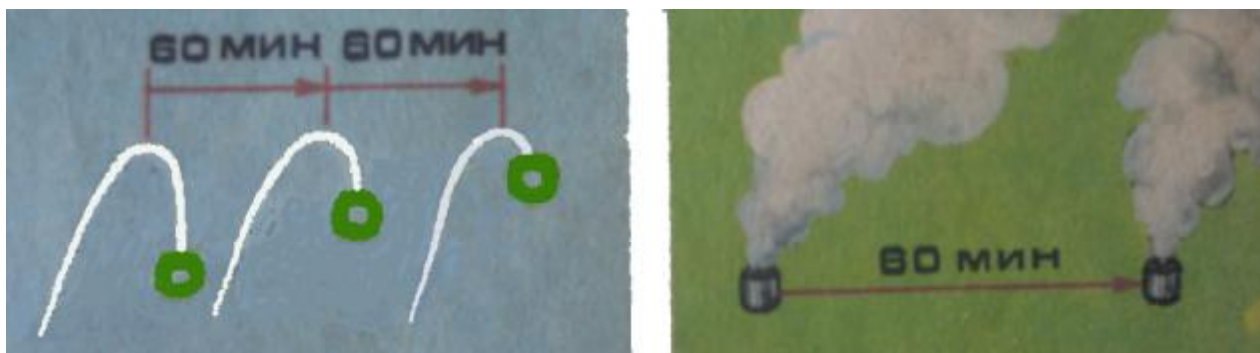


Рис.3.8. Приписуючі сигнали

Безпечне пересування в гірській місцевості

У гірській місцевості практично немає безпечних місць. Завжди присутня небезпека каменепадів, селів, сходу лавини, падіння працівників при підйомах і спусках по крутих схилах, падіння в тріщини льодовиків, раптове різке погіршення погодних умов тощо. Тому перед початком робіт персонал має бути забезпечений необхідним спорядженням і пройти відповідне навчання по заходах безпеки при пересуванні в гірській місцевості.

При роботах в гірській місцевості кожному працівникові необхідно мати льодоруб, страхувальний мотузок (репшнур), гірські черевики, сталеві або льодові крюки, молотки (рис.3.9).

У гірській місцевості заборонено пересування під час бурі, в суцільному тумані, при сильному вітрі. У високогірних районах роботи повинні виконуватися групою в складі не менш 4-х чоловік. Під час роботи на обривистих і крутих (понад 30°) схилах необхідно страхуватися запобіжним поясом, який слід закріплювати до надійної опори. За відсутності необхідної опори слід забезпечити взаємне страхування працюючих.

Забороняється під час руху і роботи в горах скидати каміння та відвалювати нестійкі брили. Під час пересування на ділянках з скелястими і сніговими карнизами, у вузьких ущелинах з нестійкими стінками не можна кричати, стріляти.



Рис.3.9. Альпіністське спорядження

Підйом і спуск по крутих схилах і осипах необхідно здійснювати довгими зигзагами ("серпантином")(рис. 3.10). У цей час ті, що пересуваються, не повинні знаходитись на схилі один над одним.



Рис. 3.10. Підйом і спуск по крутих схилах і осипах

У випадку вимушеного підйому (руху) прямо вгору необхідно триматись на мінімальній відстані один від одного.

Порядок страховки в гірській місцевості.

Техніка безпеки пересування у горах основана на використанні самозатримання, самостраховки, взаємостраховки.

Самозатримання при падінні на крутих схилах виконують за допомогою льодорубу. На трав'янистих і крижаних схилах дзьоб льодорубу тяжкістю тіла притискують до схилу (рис. 3. 11). На рихлому снігу слід гальмувати рукояткою льодорубу. При зриві з скельних схилів необхідно вхопитися за виступ або ковзати по схилу з найбільшим тертям.



Рис. 3.11. Самозатримання дзьобом льодоруба

Самостраховка заснована на використанні трьох (інколи чотирьох) точок опори - третьою точкою опори є льодоруб який повинен прикріпитися до руки. Для самостраховки також застосовують репшнур (допоміжний мотузок) який прикріплюється до забитого крюка, виступу, льодорубу або іншої надійної опори (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Прийоми самостраховки:
а - репшнуром і крюком; б – льодорубом

Страховка першого, який йде вгору, проводиться за допомогою альпіністського мотузка, який пропускається через сталеві крюки, що забиваються на відстані не більше ніж 1,5 м.

Взаємостраховка (рис. 3.13). може бути одночасною і тимчасовою.



Рис. 3.13. Способи взаємостраховки

Одночасна страховка це коли всі працівники від 2-х до 4-х чоловік рухаються в зв'язці, а тимчасова – коли один з працівників, надійно закріпившись, страхує останніх, поступово видаючи мотузок. При цьому репшнур, для посилення тертя, перекидається через плече, через виступ або через рукоятку льодорубу.

Безпека пересування по льодовиках

При пересуванні по льодовиках необхідно враховувати наявність тріщин замаскованих сніговою або льодовою корою, гrotів, каверн і зміни ковзкості льоду в перебігу дня. Про наявність тріщин свідчить шум води. Пересуватися по льодовиках можна тільки за наявності поясів, попарно зв'язаними альпіністським мотузком на відстані 15 – 20 м один від одного із застосуванням льодорубів і спеціального взуття (гірських черевик з триконями або кішками). Закриті тріщини переповзають або переходять перпендикулярно до них із страховкою, ступаючи слід в слід.. Заходити в льодові гrotи і спускатися по укосах льодовиків і фірнових полів способом ковзання забороняється.

Організація безпечного пересування в лавинонебезпечних районах та селенебезпечних місцях

Схили крутизною більше 25° , що покриті снігом, є лавинонебезпечними. Швидкість сходу лавини досягає швидкості пасажирського потягу, при цьому маса снігу може досягати декілька тисяч тон. Практично неможливо прогнозувати точний час і місце сходження лавини. Тому, навіть на гірськолижних курортах, де приділяється максимальна увага забезпечення безпеки відпочиваючих, щорічно під лавинами гине десятки людей.

У лавинонебезпечних районах забороняється:

- рух людей під час снігопаду, туману, дощу, завірюхи, при сильному і теплому вітрі і впродовж не менш 2-х днів після дощів і снігопадів;
- рух по схилах, особливо із ступінчастими обривами;
- вихід на снігові карнизи;
- зупинка під лавинонебезпечними схилами.

При роботі в лавинонебезпечних районах кожен працівник повинен мати яскраво забарвлений лавинний шнур завдовжки 30 – 40м. При русі по лавинонебезпечних ділянках він має бути прив'язаний до поясу і тягнутися за робітником. Пересуватися слід по гребенях гір вище за лінію скупчення снігу. У вузьких долинах пересуватися слід по схилу протилежному лавинонебезпечному. Лавинонебезпечні ділянки слід проходити групами до 5 чоловік з відстанню між групами не менш 100 м, а при використанні лиж – 150 м, тому що можливість підрізування снігу збільшується.

По крутим сніговим схилам слід підійматись прямо вгору. Робити зигзаги і перетинати їх в нижніх і середніх частинах не рекомендується щоб уникнути підрізування пласта снігу і зриву лавини. Забороняється пересування по пласту снігу, якщо з'являється глухий шум і сніг просідає під ногами, що вказує на наявність води під снігом.

При потраплянні в лавину треба виконувати наступне:

- у момент сходу лавини скинути лижі, палиці, рюкзак і спробувати вибігти з небезпечної зони; якщо це не вдається, то міцно закріпитися на схилі за допомогою льодорубу, вірьовки тощо;
- робити плавальні рухи, намагаючись залишитися на поверхні;
- при засипанні снігом прагнути створити перед особою і грудьми простір для дихання, захищаючи рот і ніс від попадання снігу.

Людина, що попала у лавину, потерпає від холоду і нестачі кисню тому що під час дихання сніг перетворюється у лід, що зменшує надходження повітря і у розпорядженні рятувальників є всього 20 – 30 хвилин.

Місцезнаходження засипаної людини можна встановити по лавинному шнуру, частина якого знаходиться на поверхні, або за допомогою собак. Після чого потрібно максимально швидко відкопати засипану людину.

Якщо місцезнаходження засипаного невідомо, то у язика викиду лавини риються траншеї через кожні 3 м, з них жердинами перевіряється наявність засипаних. Це дуже небезпечно: траншеї мають глибину в декілька метрів і самі можуть обрушитися, засипавши рятувальників.

При пересуванні по дну глибоких ущелин слід остерігатися селів – грязьових потоків, що несуть крупну гальку і валуни. Вони утворюються в період дощів і інтенсивного танення снігу. Ознаку селю – глухий шум, почувши який треба негайно вийти на схил і піднятися як можна вище.

Безпечне пересування в річкових долинах, ярах, відслоненнях, заболочених місцевостях

Необхідно обережно пересуватись і оглядати відслоєння під час роботи в річкових долинах і крутоярах, особливо навесні, після сильних дощів. Не можна рухатись по краю берегового обриву.

У разі пересування по долинах річок, особливо у гирлових частинах проток зі спокійною течією, та переправи бродом через них слід оберегатися драглистого дна, зибунів та засмоктуючих мулів.

Переправи бродом. Ширина броду має бути не менше 3 м і відмічена вішками. Переправа пішки без охоронних засобів допускається якщо глибина не перевищує 0,7 м при швидкості течії до 1 м/с і 0,5 м – при швидкості течії 2 – 3 м/с. Температура води має бути не менше 12 град. Переправлятися можна тільки у взутті.

Якщо місце броду не задовольняє цим вимогам, то при нижчих температурах переходити треба одягненим, при великих швидкостях течії – групою з жердинами і в рятувальних жилетах або поодинці в рятувальному жилеті із страхувальним мотузком.

Переправи по підвісних канатах і тимчасових переходах застосовуються для подолання вузьких гірських річок. Тимчасовий мостовий перехід влаштовують з колод. Обов'язково натягувати мотузку поручні. Перехід виконується поодинці з використанням страхувального мотузку з ковзаючою петлею або

карабіном. Якщо один берег вище за інший то обов'язкове робити карби на колі або прибівати поперечні планки для виключення ковзання.

При використанні підвісних канатів запас міцності має бути не менше 7, пересування проводиться на петлі-сидінні. Працівник повинен ковзаючою петлею прив'язатися до канату. Про при перевищенні одного берега над іншим обов'язково виконується страхівка мотузком з берегу.

У разі проведення маршрутів на плавзасобах та переправи через водні перешкоди необхідно дотримуватись відповідних вимог безпеки на переправах.

Пересування по заболочених місцевостях. При пересуванні по болоту основна небезпека пов'язана з топким дном і можливістю травмування ніг корінням дерев, каменями, склом пляшок тощо. Тому болота бажано обходити або пересуватись з досвідченим провідником.

Пересуватись по болотах без проторованих доріг слід з інтервалом між людьми не менше 2 - 3 м та з обов'язковим застосуванням жердин, запобіжних мотузок у чоботях (рис. 3.14). При переході небезпечних драглистих місць необхідно робити гати (настили з жердин і гілок). При пересуванні необхідно остерігатись прихованих у воді або драговині пеньків, корчів та каміння.



Рис. 3.14. Пересування по болоту

Грудкуваті болота слід переходити по кочкам. Необхідно обходити "вікна" на болоті, що вкриті ясною соковитою зеленню.

У разі провалу в болото необхідно жердину розташувати горизонтально і не робити різких рухів. Робітника, що провалився, слід витягувати із стійкого місця за допомогою жердини, руки або мотузка (рис. 3.15).



мотузком



жердиною



рукою

Рис.3.15. Способи надання допомоги

Безпечне пересування і роботі в лісі та в районах розвитку карсту

В лісових районах до основних небезпечних факторів відносяться вітки дерев, лісові завали, ділянки сухостою або окремі сухостійні дерева, лісові пожежі, відсутність ясно видимих орієнтирів (небезпека заблукати), дикі тварини, а також кровосалісні комахи.

Під час проведення маршрутів у лісі необхідно дотримуватись правил зорового та голосового зв'язку. Маршрутна група в лісі повинна мати сокиру. При

пересуванні відстань між працівниками має бути такою, щоб виключити травмування того хто йде позаду, гілками. Бажано відзначати пройдений шлях за тесами або іншими знаками.

Лісові завали необхідно обходити або ж долати з максимальною обережністю, щоб уникнути провалу через перегнілі дерева.

У разі ознак лісової пожежі маршрутна група повинна вийти до найближчої галявини або річкової долини.

В лісових районах необхідно:

- працювати за межами зон можливого падіння сухостійних дерев;
- не пересуватися на ділянках лісу з сухостійними деревами під час сильного вітру;
- не ховатися під час грози під високими та окремо стоячими деревами.

У лісі забороняється палити під час пересування, кидати сірники, що горять, цигарки, залишати непогашені вогнища.

Розташовуватися на ночівлю слід на піднесених місцях, де менше рослинності і більше вітру. Хвою або траву, що використовують як підстилку для ночівлі, необхідно обробляти репелентами.

В районах розвитку карсту присутня небезпека падіння в гирла карстових заглиблень, отруєння працівників, втрата орієнтації тощо.

Перед проведенням робіт у районах розвитку карсту польові підрозділи повинні зареєструватися у контрольно-рятувальній службі (КРС), яка обслуговує даний карстовий район.

Гирла всіх виявлених карстових заглиблень слід помітити знаками, а найбільш небезпечні з них обгородити огороженням висотою не менше 1 м. Під час пересування по закарстованих площах слід обходити блюдцевидні та воронкоподібні впадини.

Досліджувати печери дозволяється лише кваліфікованим спеціалістам за наявності карти та спелеологічного спорядження. Перед оглядом печери слід газоаналізатором перевірити склад повітря на достатню для дихання концентрацію кисню і відсутність шкідливих та отруйних газів.

Оглядати печери та проводити в них роботи дозволяється не менш ніж двом працівникам за умови надійного безпечного освітлення та страхування мотузком, з метою запобігання провалів у колодязі (тріщини).

Під час огляду печер біля входу до них повинен знаходитися черговий для вживання заходів у разі необхідності. Не можна стріляти, кричати, стукати та витягати каміння з покрівлі і стінок. Під час пересування підземними коридорами слід розмотувати за собою міцний мотузок, додатково робити відмітки на стінах, нумерувати перехрестя, вказувати стрілками шлях до виходу. Підніматись і спускатись крутими ходами необхідно із застосуванням охоронного мотузка.

Вивчати підземні річки та озера з допомогою човнів треба за умови їх надійного страхування.

В районах розвитку карсту забороняється:

- проводити обстеження заново виявлених карстових порожнин;

- проводити роботи у печерах під час сильного дощу, а також безпосередньо після нього;
- розводити вогнища перед входом до печери або в печері, а також працювати у печерах з факелами;
- розташовуватись на нічліг або відпочинок в будь-яких заглибленнях (нішах, ямах, печерах тощо).

3.3. Геофізичні роботи

Вибухові роботи під час геофізичних досліджень (сейсморозвідка, сейсмокаротаж, прострілочно-вибухові роботи) слід виконувати згідно з вимогами чинних Правил [32].

Геофізичне обладнання і апаратуру на об'єкті робіт (пункті спостереження, свердловині тощо) необхідно розміщувати згідно з проектами, схемами (планами), на яких необхідно вказувати:

- взаємне розташування одиниць обладнання і шляхи їх переміщення;
- розташування комунікацій та ліній зв'язку між одиницями обладнання;
- розташування небезпечних зон, зон обслуговування і шляхів переходу персоналу.

В проектах необхідно передбачити вимоги до підготовки майданчиків (розчистка, розпланування тощо).

У разі зупинки на місці роботи (точці спостереження) транспортних засобів, на яких змонтовано геофізичне обладнання, слід вживати додаткових заходів для попередження їх зміщення (підкладання колодок під колеса, влаштування підкопів тощо).

Під час прокладання на місцевості проводів (сейсмічних кіс, електророзвідувальних ліній тощо) слід запобігати їх пошкодженню на ділянках перетину доріг, для чого:

- підвішувати на жердинах висотою не менше 4,5 м або на ґрунтових дорогах закопувати в землю. Підвішені в повітрі проводи слід позначати попереджувальними знаками (прапорцями)(рис 3.16);
- вкладати під рейки залізничних ліній;
- при проїзді гусеничного транспорту піднімати проводи на висоту, що забезпечує вільний проїзд.

Дозволяється прокладати проводи на полотні шляхів з твердим покриттям і ґрунтових шляхів (рис.3.17) у випадку короткочасного використання ліній (методом профілювання в електророзвідці тощо). При цьому необхідно:

- на ділянках перетину виставляти охорону, яку у разі роботи в темну пору доби, треба забезпечувати засобами сигналізації;
- дозволяти проїзд по проводах лише колісних транспортних засобів зі швидкістю не більше 10 км/год.;
- не допускати проїзд транспортних засобів і перехід пішоходів за наявності в проводах небезпечної напруги;

- вкладати в спеціально підготовлені гумові шланги проводи з досить міцною ізоляцією.



Рис. 3.16. Порядок перетину асфальтованих доріг(А), ліній електромережі (В), стежок (С), ґрунтових доріг (D)

Проводи, які прокладаються під повітряними ЛЕП (ВЛ), в долинах, балках, ярах та інших місцях, де можливе їх підняття у разі натягу, повинні бути надійно закріплені на землі або над її поверхнею (рис.3.16В) Переміщення проводів в цих випадках не допускається.

Вилки, фішки, штепсельні з'єднання (ШЗ) для монтажу електричних ланцюгів (установок, з'єднання окремих блоків тощо) треба чітко маркірувати. При маркіруванні вилок, фішок, ШЗ, на які подається небезпечна напруга, необхідно забезпечувати їх чітке розпізнавання.

Роботи з обслуговування геофізичної апаратури і устаткування на відкритому повітрі слід переривати під час грози, сильного дощу, снігопаду тощо. Апаратуру, яка підключається до провідників, які розташовані поза приміщенням і не мають пристроїв грозозахисту (антени, електророзвідувальні лінії, сейсмокоси, лінії зв'язку тощо), під час грози необхідно відключити, зниження

антен перемкнуті на заземлення, а кінці незаземлених електричних ліній слід вивести з приміщення, де знаходяться люди.

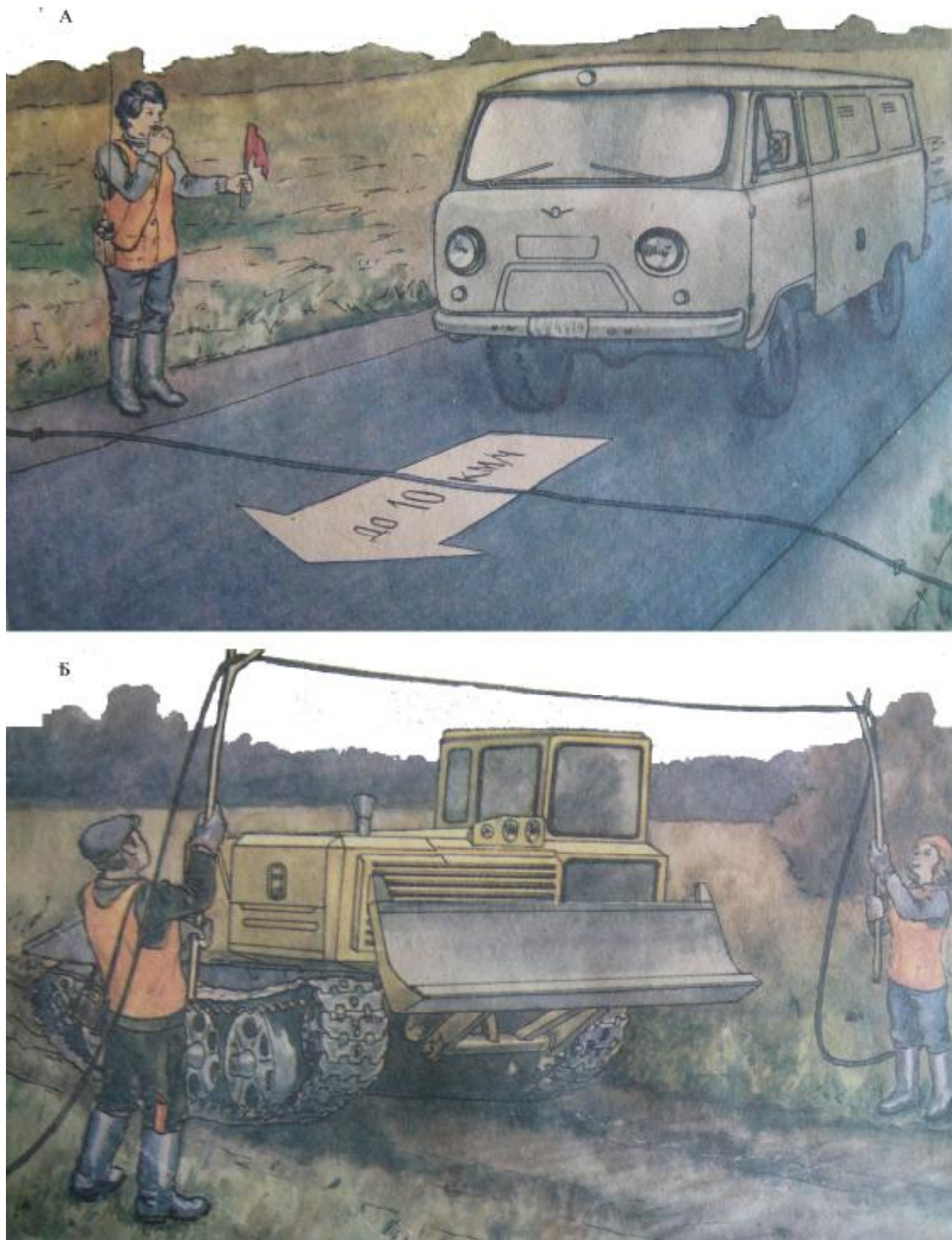


Рис. 3.17. Способи проїзду через електричні проводи транспортних засобів: А – колісних, Б – гусеничних

Якщо апаратуру і обладнання (установки, станції тощо) обслуговують декілька працівників, між ними необхідно налагодити зв'язок (сигналізацію), тому, що внаслідок виконання будь-якої операції однією особою може бути ство-

рена виробнича небезпека для інших осіб (вмикання струму, обертових і рухомих механізмів, проведення вибухових робіт тощо).

У разі використання всіх видів зв'язку і сигналізації в підрозділах слід розробити систему команд і сигналів, з якими треба ознайомити всіх працівників. Під час користування телефонним (радіо) зв'язком оператор повинен чітко подавати розпорядження та вимагати від виконавців їх повторення. Експлуатацію електротехнічних пристроїв, які входять до комплекту геофізичної апаратури, необхідно проводити згідно з експлуатаційною і ремонтною документацією на неї.

При виконанні робіт з геофізичною апаратурою і обладнанням (електро-розвідувальними і каротажними станціями, генеруючою групою тощо) необхідно передбачити автоматичний захист від ураження персоналу електричним струмом.

3.3.1. Наземні методи

Сейсморозвідувальні роботи

Працівників партій (загонів), де ведуться підривні роботи, необхідно ознайомити з вимогами безпеки під час підривних робіт із застосуванням тільки такого обладнання, яке необхідне і допущено для виконання цих робіт, а також з відповідальністю за порушення цих вимог.

Персонал сейсморозвідувальних загонів (бригад) в частині виконання вимог безпеки підривних робіт повинен виконувати вказівки підривника та відповідального керівника підривних робіт.

Під час виконання підривних робіт сейсмостанцію необхідно розташовувати за межами небезпечної зони. У разі спільної роботи бурової і підривної бригад (або роботи буропідривної бригади) всі, крім підривника (підривників), повинні вийти з небезпечної зони на час виготовлення бійка. Проводити роботи з сеймоприймачами та сеймокосою в межах небезпечної зони можна лише за дозволом підривника.

Обладнання, яке використовується при виконанні сейсморозвідувальних робіт (сейсмостанції, змотувальні машини тощо), необхідно розташовувати на профілі, пункті спостереження так, щоб продукти вибуху (пил, газ) відносило вбік від робочих місць обслуговуючого персоналу.

При роботі змотувальних машин коса на барабан лебідки повинна укладатись тільки укладачем. Під час змотування коси у процесі руху дозволяється знаходитись тільки за межами петлі, яка утворюється косою, не ближче 2 м від машини (рис. 3.18А).

Крім механізованого - з допомогою змотувальних машин - дозволяється змотування - розмотування сейсмодіс вручну, в тому числі із застосуванням обладнаних для цього транспортних засобів.

Обладнання транспортних засобів для змотування-розмотування слід здійснювати з дотриманням таких вимог:

- між робочим місцем змотувальника і водія транспортного засобу необхідно обладнати звуковий зв'язок;
- біля робочого місця борти слід облаштовувати висотою не менше 1 м (рис 3.18Б);
- у разі робота в лісовій місцевості воно повинно бути захищене від ударів сучків, гілок, для чого передній борт слід нарощувати на висоту не менше 1,8 м, передній борт необхідно обшивати листовим залізом товщиною не менше 3 мм на відстань не менше 2/3 довжини кузова;
- в підлозі кузова (саней) та в борті, через які проходить коса, не повинно бути виступаючих болтів, цвяхів тощо;
- робоче місце змотувальника треба відокремлювати від коси перегородкою зі скла, яке не б'ється;
- у разі висоти підлоги відносно землі більше 0,5 м для входу (виходу) необхідно обладнувати сходи з поручаюми;
- під час роботи в темний час доби необхідно встановлювати фари з метою освітлення відсіку для укладання коси та ділянки землі біля заднього борту.

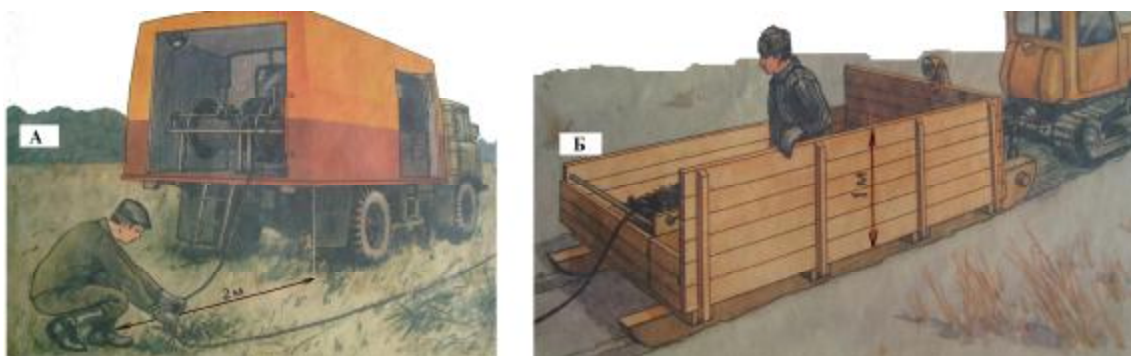


Рис 3.18. Заходи безпеки при роботі із сейсмокосою

Змотування-розмотування кіс необхідно здійснювати із швидкістю руху транспортних засобів (спеціальних змотувальних і обладнаних для змотування машин і саней) не більше 10 км/год. на рівній місцевості і не більше 5 км/год. під час робіт у лісовій, заболоченій, нерівній місцевості та в складних дорожніх умовах (сніг, багно).

Перед початком руху спецмашин і вмиканням змотувальних механізмів необхідно подавати попереджувальні сигнали. У разі проїзду спецмашин під ПЛ антени висотою більше 3,5 м від поверхні землі необхідно опускати. Буксувати сейсмичну косу дозволяється лише після сигналу оператора або особи, відповідальної за змотування-розмотування кіс.

Очистку коси, ремонт, огляд, звільнення з петель і защіпок дозволяється проводити лише після зупинки транспортного засобу, який розмотує (змотує) або буксує косу. Забороняється переносити вручну частинки (секції) коси, яку буксирує транспортний засіб.

Наслідки (сліди) підривних робіт в обов'язковому порядку необхідно ліквідувати відповідно до чинної "Інструкції щодо ліквідації наслідків вибухів при проведенні сейсморозвідувальних робіт".

Робота з невибуховими джерелами сейсмічних коливань (НВД)

Для керівництва роботами з невибуховими джерелами сейсмічних коливань (газодинамічними, електродинамічними, пневматичними, вібраційними тощо) необхідно наказом призначати особу, яка пройшла відповідне навчання на право керівництва роботами на цих установках.

Роботи з установками НВД на об'єкті дозволяється виконувати лише в присутності керівника робіт.

Абрис ділянки робіт необхідно видавати під розписку керівнику робіт і кожному оператору групи установок, які знаходяться в роботі на профілі. На абрисі слід вказати:

- ділянки або об'єкти місцевості, на яких може виникнути небезпека для працюючого з НВД персоналу під час переміщень і проведення робіт (драглисті ділянки, мости недостатньої вантажопідйомності, ділянки розвитку зсувів, ліній ЛЕП тощо);

- господарчі об'єкти, в тому числі, які мають охоронні зони, на які роботи НВД можуть вплинути негативно (підземні і наземні комунікації, житлові та виробничі будівлі);

- шляхи безпечних переїздів і ділянки можливого устанавлення з урахуванням характеристик НВД, визначених експлуатаційною документацією.

Під час роботи НВД обслуговуючий персонал повинен знаходитись тільки на робочих місцях, визначених документацією на експлуатацію обладнання, яке розміщене на цих місцях. Забороняється допускати сторонніх людей до працюючих установок усіх типів на відстань, меншу 20 м, а до установок, які мають щогли ("падаючий вантаж", "дизель-молот") - на відстань менше подвоєної висоти щогли. Мінімальна відстань від джерела невибухового збудження до різних об'єктів наведена на рис. 3.19.

Робота з НВД всіх типів забороняється:

- на замерзлій поверхні водоймищ і боліт, небезпечних щодо провалів;
- на ділянках можливих під час роботи з НВД обвалів, осипів, поблизу сухостійних гнилих дерев на відстані, меншій їх подвійної висоти;
- в межах охоронних зон об'єктів, які визначені в устанавленому порядку без погодження з їх власниками.

Під час транспортування, експлуатації та зберігання балонів зі зрідженими та стиснутими газами необхідно керуватись вимогами чинних Правил [19]. Майданчики, на яких проводиться дія джерелами невибухового збудження, слід очищ від каміння, кусків металу тощо.

Під час переїздів установок з "падаючим вантажем", а також під час перерв у роботі вантаж необхідно кріпити до нижньої частини щогли. Переміщення установок по профілю і переїзди їх по шляхах необхідно здійснювати з опущеними щоглами.

Під час ведення робіт та в перервах забороняється знаходитись під піднятими сейсмічними антенами-камерами, опорними плитами, випромінювачами. У разі роботи в темний час доби небезпечні зони НВД необхідно освітлювати згідно з вимогами розділу 2.

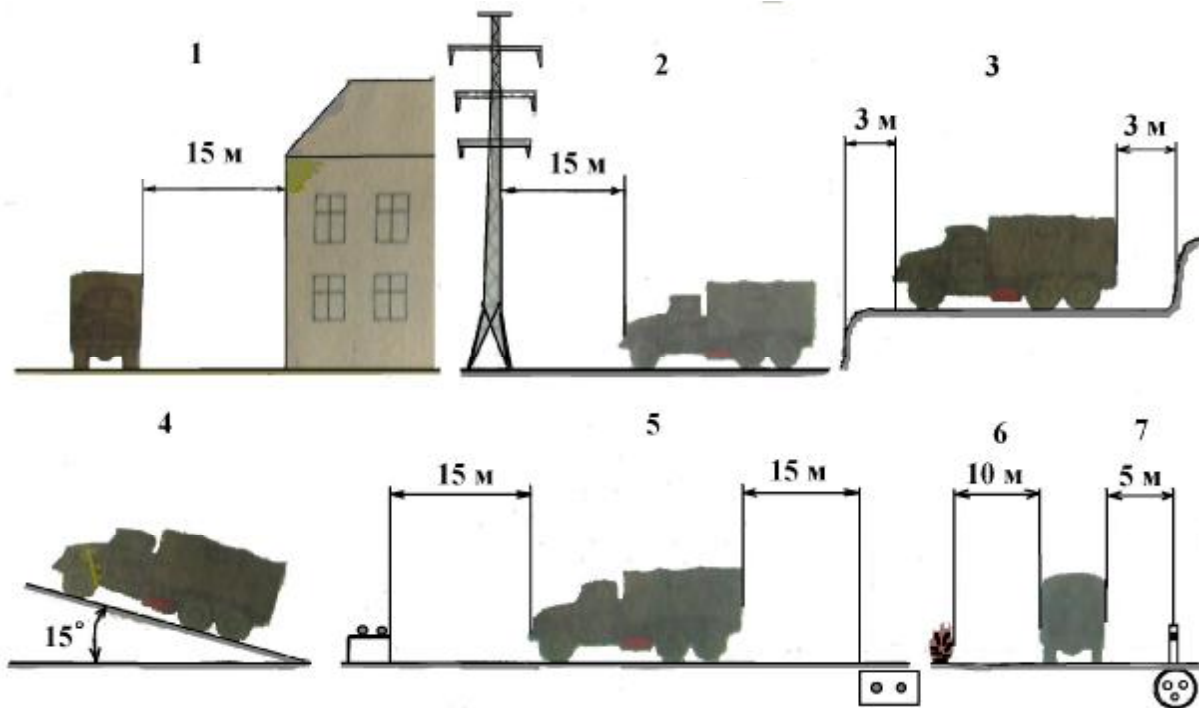


Рис. 3.19. Мінімальна відстань від джерела невибухового збудження до будівель (1), ліній електроживлення(2), обривів і крутих схилів (3), підземних і наземних трубопроводів (5), вогнищ (6), підземних кабельних ліній (7) і максимальних схилах (4)

Електророзвідувальні роботи

У разі робіт з джерелами небезпечної напруги (більше 2 В змінного і 8 В постійного струму) персонал повинен мати кваліфікаційну групу з електробезпеки, яка визначена чинними галузевими положеннями.

Керівник робіт на об'єкті повинен щодня, перед початком робіт, особисто перевіряти наявність, справність та комплектність діелектричних захисних засобів, а також блокувань, кожухів та огорожень, засобів зв'язку між оператором та робітниками на лініях.

Роботу з джерелами небезпечної напруги (включення їх і подача струму по лінії та ланцюгах живлення) необхідно вести з забезпеченням надійного зв'язку (крім шляхом натягу проводу) між оператором і робітниками на лініях.

Всі технологічні операції на лініях живлення та прийомних лініях необхідно виконувати за заздалегідь встановленою і затвердженою системою команд сигналізації та зв'язку, з якою треба ознайомити кожного робітника.

У випадку обґрунтованих змін в процесі роботи систем (схем, режимів тощо) керівник робіт на об'єкті повинен ознайомити з ними всіх виконавців.

Корпуси генераторів електророзвідувальних станцій та іншого електророзвідувального обладнання необхідно заземляти відповідно до вимог розділу 3.8.

Джерела небезпечної напруги в населеній місцевості необхідно охороняти; в ненаселеній – дозволяється залишати їх без охорони за умови відгородження і позначення попереджувальними знаками.

По ходу прокладених ліній, які підключаються до джерел небезпечної напруги, біля електродів живлення, розташованих у населених пунктах, у високій траві, комишах (кущах) тощо, необхідно виставляти попереджувальні знаки "Під напругою, небезпечно для життя".

Місця установки заземлення необхідно обгороджувати, якщо вони не охороняються і підключаються до джерел небезпечного струму. Відстань від огороження до найближчого електрода повинна бути не менше 3 м.

Включення джерел живлення оператор може виконувати лише після закінчення усіх підготовчих робіт на лініях. Він повинен знаходитись біля пульта управління до кінця проведення замірів і виключення джерел живлення.

При роботі на лініях і заземленнях, необхідно:

- проводити монтаж, демонтаж і комутації лише після одержання команди від оператора;

- відходити від струмонесучих частин установок на відстань не менше 3 м перед включенням джерела струму;

- використовувати під час перевірки на витік струму шляхом відключення по черзі електродів живлення напругу не вище 300 В у суху і 100 В – у сиру погоду; тримати кінець проводу, підіймаючи його, лише за ізолюючий корпус вилки (фішки, штепсельного роз'єднання) в діелектричних рукавицях;

- розміщати "телефонний" електрод не ближче, ніж за 3 м від найближчого електрода живлення; перемикати лінію з робочого положення на телефон" лише після відповідної команди оператора, підключати телефонний апарат (при "підслуховуванні") лише до крайніх електродів контуру заземлення;

- обладнати кінці проводів, які ведуть до джерел струму, гніздами, а які йдуть до "споживачів" (заземлення або іншої частини установки) – вилками;

- підключати до лінії живлення лише повністю змонтований контур заземлення;

- уникати дотику або скручування ліній живлення одна з одною чи з вимірювальними лініями;

- використовувати лише стандартні комутаційні вироби.

Номінальна напруга роздільного конденсатора в телефонному апараті повинна бути мінімум у два рази, а пробивна – в чотири рази вища робочої напруги, яка використовується. Використовувати для телефонного зв'язку можна лише лінії живлення зі струмом під час роботи не більше 5 А.

Біля заземлення лінії живлення повинно знаходитись не менше двох осіб. Допускається знаходження одного робітника при використанні безпечного джерела струму, або робітника в межах прямої видимості оператора.

3.3.2. Геофізичні роботи в свердловинах

Геофізичні роботи в свердловинах (крім ГТД в процесі буріння) необхідно виконувати в присутності представника "замовника" під керівництвом відповідального спеціаліста геофізичного підприємства (підрядника).

У разі ліквідації аварій з допомогою вибухових методів, виконання будь-яких геофізичних робіт у свердловинах з поглинанням (у випадку повного і катастрофічного поглинання), ліквідації аварій, пов'язаних із залишенням у свердловинах вибухових матеріалів та джерел іонізуючих випромінювань, роботи необхідно проводити на підставі разового плану робіт, який затверджується головними інженерами цих організацій і передбачає заходи щодо безпечного ведення робіт [37,38].

Геофізичні роботи дозволяється проводити лише у спеціально підготовлених свердловинах. Підготовленість об'єкту робіт повинна бути підтверджена актом відповідно до чинних технічних інструкцій на даний вид робіт. У ході підготовки слід забезпечити безпечну і зручну експлуатацію наземного геофізичного обладнання та безперешкодний спуск і підйом каротажних зондів і свердловинних приладів протягом часу, необхідного для проведення всього комплексу геофізичних випробувань.

Майданчик для розміщення геофізичного обладнання необхідно облаштувати з дотриманням умов:

- обґрунтування розмірів майданчика проектом робіт;
- облаштування проходу між обладнанням шириною не менше 3 м;
- забезпечення можливості установки каротажного підйомника в горизонтальному положенні з видимістю з місця машиніста містків і гирла свердловини;
- наявності твердого покриття в заболочених районах;
- наявності під'їзних шляхів, які б дозволяли безперешкодно здійснити евакуацію в аварійних ситуаціях своїм ходом або буксуванням іншими транспортними засобами;
- розташування таким чином, щоб виключити скупчення відпрацьованих газів під час роботи ДВЗ підйомника та бензоелектричних агрегатів;
- освітлення в темний час доби відповідно до вимог розділу 2.

У разі розміщення свердловинного обладнання на штучних спорудах (естакадах, морських бурових установках - МБУ) геофізичне обладнання, апаратуру та матеріали слід розташовувати згідно зі схемами, спеціально розробленими і затвердженими "замовником" та геофізичним підприємством з врахуванням розмірів і конструктивних особливостей МБУ (естакади). При цьому необхідно забезпечувати таку площу робочого місця:

- у випадку контейнерного варіанту розміщення апаратури та обладнання - не менше 200 м² (10 × 20 м);
- у випадку каютного способу розміщення апаратури та обладнання - не менше 140 м² (14 × 10 м);

- поблизу робочих місць слід виділити приміщення (каюти) для ремонтної майстерні, зберігання на місці робіт ВР та РР;
- на постаменти під каротажні підйомники треба мати "Технічні паспорти" і керівництво (інструкції) з експлуатації.

Електрообладнання бурової установки перед проведенням геофізичних робіт необхідно перевірити на відповідність вимогам [26] та додатковим вимогам, а саме:

- для підключення геофізичного обладнання та апаратури до силової або освітлювальної мережі на краю майданчика, призначеного для розміщення обладнання (або не далі ніж за 40 м від нього), слід встановити електричну точку - щит з пристроєм для відключення та уніфікованою чотирьохполюсною розеткою на напругу 380 В і трьохполюсною - на 220 В із заземлювальними контактами;
- необхідно позначити місце для підключення до контуру заземлення бурової установки окремих заземлювальних провідників геофізичного обладнання, з'єднання яких повинно виконуватись болтами або струбцинами.

Гирла свердловини необхідно облаштувати таким чином, щоб забезпечити зручність спуску та підйому свердловинних приладів:

- у разі перевищення фланця обсадної колони відносно підлоти більше, ніж на 0,75 м, а на свердловинах глибиною понад 1000 м – більше 1,5 м на гирлі необхідно облаштувати робочий майданчик;
- до гирла свердловин, які буряться на глинистому розчині, з допомогою гнучкого шлангу необхідно підвести технічну воду (гарячу воду або пару у разі роботи в умовах низьких температур).

Спрямовуючий блок (відтяжний ролик) або наземний блок-баланс необхідно кріпити (болтами, хомутами) біля гирла свердловини. Підвісний блок (ролик) необхідно підвішувати до вертлюга через строгої або безпосередньо на гак талевого блоку через накидне кільце. Підвісні блоки можна використовувати лише із запобіжним кожухом (скобою).

Міцність вузлів кріплення підвісного та наземного блоків необхідно перевіряти під час введення підйомача в експлуатацію, після кожного ремонту блоків та в будь-якому випадку не рідше 1 разу на рік. Випробування слід проводити відповідно до чинних Правил [36]. Справність застібки гака талевого блоку необхідно перевіряти щоразу безпосередньо перед проведенням геофізичних робіт.

Бурове обладнання свердловин необхідно утримувати в справному стані з метою можливості використання його для проведення всіх геофізичних робіт. В процесі їх виконання на свердловині повинна знаходитись вахта бурової бригади, яка за погодженням може брати участь у виконанні допоміжних робіт.

Під час виконання геофізичних робіт (крім ГТД в процесі буріння) проводити інші роботи буровій бригаді (ремонт бурового обладнання, включення бурової лебідки та різних силових агрегатів, пересування на підлозі бурової та приймальних містках важкого обладнання, виконання зварювальних робіт тощо) дозволяється лише за погодженням з керівником геофізичних робіт на об'

екті. Керівник геофізичних робіт повинен проінструктувати робітників бурової бригади про розміри небезпечних зон (вибухових, радіаційно-небезпечних робіт, поблизу кабелю, який рухається, струмонесучих комунікацій тощо), знаходитись в межах яких не допускається.

Відповідальність за допуск людей у небезпечну зону несе керівник геофізичних робіт.

Під час роботи бурових агрегатів з виконання геофізичних робіт (допоміжне пророблення свердловин, підйом залишених у свердловині приладів з допомогою бурильних труб тощо) персонал геофізичних підрозділів може знаходитись па буровій установці лише за погодженням з керівником бурових робіт.

Геофізичні роботи через бурильні труби допускається проводити тільки згідно з планом, затвердженим спільно буровою та геофізичною організаціями.

Перед початком проведення геофізичних робіт буровий інструмент та інвентар необхідно розмістити і закріпити так, щоб вони не заважали роботі геофізичної партії (загону). Між каротажною станцією та гирлом свердловини забороняється розмішувати предмети, які б заважали руху кабелю і переходу людей, а також обмежували видимість гирла свердловини машиністом лебідки каротажного підйомника. Майданчик біля гирла та приймальні містки необхідно утримувати справними і очищеними від бурового розчину, нафти, мастильних матеріалів, снігу, льоду. У разі неможливості прибрати предмети, які заважають переходу людей та перенесенню свердловинних приладів, над ними необхідно влаштовувати переходи (трапи, містки).

Кабель, що з'єднує геофізичне обладнання з електромережею, необхідно підвішувати на висоті не нижче 0,5 м від землі. Підключати геофізичне обладнання до джерела живлення дозволяється лише після закінчення збору та перевірки електросхеми станції.

Свердловинні прилади вагою більше 40 кг допускається переносити з допомогою спеціальних пристроїв (носилки, паски, обценькові захвати тощо). Спуск таких і довгомірних (понад 2 м незалежно від ваги) приладів в свердловину та їх підняття необхідно виконувати механізованим способом.

Міцність кріплення свердловинних приладів, апаратів та вантажів до кабелю необхідно виконувати не більше 2/3 розривного зусилля кабелю.

Довжина кабелю повинна вибиратись такою, щоб під час спуску свердловинного снаряду на максимальну глибину на барабані лебідки залишалося не менше половини останнього ряду витків кабелю.

Забороняється наявність "ліхтарів" на броньованому кабелі. Придатність броні каротажного кабелю необхідно перевіряти не рідше одного разу на квартал, а у разі роботи на свердловинах з наявністю в розчині агресивних речовин (соляна кислота, сірководень) необхідно перевіряти на розривне зусилля.

Контроль за спуском (підйомом) свердловинних приладів необхідно здійснювати на основі показань вимірювачів швидкості, глибини і натягу кабелю. У разі робіт на свердловинах глибиною менше 1500 м не обов'язково використовувати вимірювачі натягу.

Для запобігання затягування свердловинних приладів на блок на кабелі необхідно встановлювати три добре видимі мітки: перша - на відстані 3 - 5 м, друга - на відстані 50 -70 м, третя - на відстані 80 - 90 м від головки снаряда. При появі третьої попереджувальної мітки треба починати знижувати швидкість підйому кабелю. Під час підходу свердловинного приладу до башмака обсадної колони і після появи останньої попереджувальної мітки швидкість підйому треба знизити до 250 м/год.

Перед початком роботи на свердловині необхідно перевірити справність систем гальмового управління кабелеукладача, захисних огорожень підйомника, цілісність заземлювальних провідників геофізичного обладнання.

Каротажний підйомник (каротажну станцію) необхідно фіксувати на місці встановлення стоянковим гальмом, упорними башмаками (підкопами, якорями) таким чином, щоб виключити його зміщення у разі натягу кабелю, що дорівнює максимальній вантажопідйомності лебідки.

При проведенні прострілючно-вибухових та радіаційно-небезпечних робіт всіх людей необхідно вивести за межі наступних небезпечних зон.

В процесі виконання робіт після подачі попереджувального сигналу всіх людей необхідно вивести за межі наступних небезпечних зон:

- ближче відстані від підйомника до гирла свердловини, від траси кабелю, який звільняється від прихоплень;
- ближче двох метрів від гирла свердловини і кабелю, що рухається.

Забороняється перевищувати зусилля натягу кабелю під час "походження" з метою звільнення від прихоплення більше ніж на 50% його розривного зусилля. У разі необхідності обриву кабелю необхідно вжити додаткових застережних заходів.

Перед спуском свердловинних приладів, що містять в собі вибухові та радіоактивні речовини, необхідно провести контрольне шаблонування; діаметр шаблону повинен бути не менше, а довжина і вага - не більше відповідних розмірів і ваги свердловинного приладу (снаряду).

Виконання геофізичних робіт необхідно призупинити у разі:

- сильного поглинання бурового розчину (зі зниженням рівня більше ніж $15 \text{ м}^3/\text{годину}$);
- виникнення затяжок кабелю, неодноразових зупинок свердловинних приладів під час спуску (за винятком випадків зупинки приладів на відомих уступах або кавернах);
- зниження видимості менше 20 м, посилення вітру до штормового (більше 20 м/сек.), сильної ожеледиці.

У разі виникнення на свердловині аварійних ситуацій, які загрожують життю і здоров'ю людей (пожежа, викид токсичних речовин, термальних вод тощо), працівники геофізичного підрозділу повинні негайно евакуюватися в безпечне місце.

Електричні методи ГДС

Подавати напругу в мережу живлення вимірювальної схеми можна лише після спуску свердловинного приладу і зонда в свердловину. У разі необхідності включення струму в мережу живлення на поверхні для перевірки справності (градування, еталонування) приладів необхідно попередити про це персонал загону (партії).

Після закінчення замірів та у випадку вимушеного припинення підйому кабелю напругу в кабельній лінії необхідно відключити. Захисне заземлення дозволяється знімати лише після відключення джерела струму лабораторії та підйомника.

Ремонт і перевірки електричних схем свердловинних приладів, включаючи вузли, які генерують небезпечні струми або використовують їх для живлення, на місцях робіт можна виконувати лише за умов знятої напруги. Ремонт (заміри, настройки, перевірки), який вимагає виконання робіт без зняття напруги, необхідно проводити у спеціальній майстерні з дотриманням додаткових заходів безпеки.

Прострільно-вибухові роботи в свердловинах

При роботах з вибуховими матеріалами (ВМ) та прострільно-вибуховими апаратами на всіх стадіях роботи з ними, визначення, позначення та охорона небезпечних зон, розміщення устаткування (рис 3.20), забезпечення безпеки електропідривання слід дотримуватись вимог правил [32].

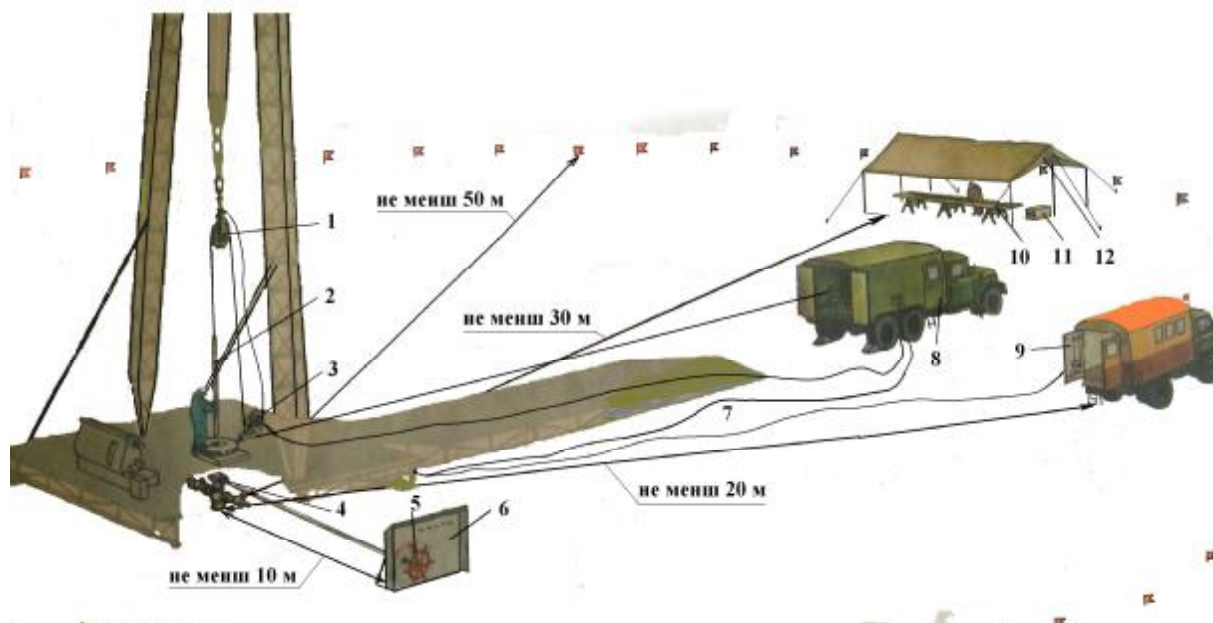


Рис. 3.20. Розміщення устаткування під час ведення прострільно-вибухових робіт: 1 – підвісний блок, 2 – вибуховий апарат, 3 – направляючий блок, 4 – перфораторна засувка, 5 – штурвал, 6 – захисний щит, 7 – заземлюючі дроти, 8 – каротажний підйомач, 9 – лабораторія, 10 – стіл, 11 – ящик із зарядами, 12 – навіс

На буровий розчин (перфораційну рідину) необхідно скласти акт за підписами геолога та бурового майстра на дотримання параметрів, що відповідають умовам розтину пласта для кожної свердловини.

Застосовування електроустановок напругою вище 36 В у зоні зняття струму, у випадку необхідності допускається лише після вжиття додаткових заходів безпеки (застосування блокувальних пристроїв, підвищення класу електрозахищеності, застосування вибухових засобів пониженої дії тощо). Роботи в цьому випадку необхідно вести згідно із спеціальними інструкціями.

З моменту зняття напруги з електрообладнання на свердловині і до спуску апарату на глибину 50 м забороняється проводити електрозварювальні роботи у радіусі 400 м. У разі неможливості виконання цієї вимоги (знаходження свердловини в межах шахтового поля, в населеному пункті тощо) необхідно обов'язково застосовувати пристрої блокування електровибухової мережі.

Відповідальний керівник геофізичних робіт повинен проінструктувати щодо заходів безпеки персонал бурової бригади, що бере участь у ліквідації прихоплення прострільно-вибухової апаратури. Роботи з ліквідації прихоплення необхідно виконувати під безпосереднім керівництвом керівника робіт "замовника" (бурового майстра, майстра з випробування, майстра з складних робіт) у присутності і під наглядом відповідального за ведення геофізичних робіт.

У разі проведення прострільно-вибухових робіт в свердловинах на каротажному підйомнику повинен бути пристрій, що показує натяг кабелю, а також пристрій для швидкої різки каротажного кабелю.

Прихоплений в свердловині заряджений апарат можна ліквідувати шляхом підриву іншим апаратом лише за погодженням з керівниками організацій замовника та виконавця робіт.

Геолого-технологічні дослідження свердловин в процесі буріння (ГТД)

Майданчик для установки станції ГТД та підвід до неї комунікацій необхідно облаштувати з додержанням додатково наступних умов:

- забезпечення вільного під'їзду до бурової інших транспортних засобів;
- з'єднувальні кабелі, які з'єднують станцію з датчиками та виносним обладнанням, підвішувати на опорах або вміщувати в охоронні пристосування, які виключають можливість їх пошкодження будь-якими транспортними засобами та механізмами;

- до майданчика необхідно підвести напругу 380 В від окремого вимикаючого пристрою силової лінії бурової установки, заземлювальний провідник від контуру заземлення бурової і вводу;

- лабораторію ГТД і бурову необхідно зв'язати переговорним пристроєм;
- шляхи підходу до станції повинні бути освітленими.

Монтувати (демонтувати) датчик ваги необхідно за умов розвантаженої талевої системи. Датчик ваги слід встановлювати на справний механізм кріплення кінця талевого канату або на талевий канат на висоті не більше 2 м від підлоги бурової.

Знімати і встановлювати датчики тиску та витрат на нагнітальній лінії необхідно після зниження тиску до атмосферного і вжиття заходів проти включення насосу.

Зберігати вогнебезпечні матеріали необхідно у встановлених на майданчику станції ГТД ящиках, що закриваються на замок.

Дозвіл на вхід персоналу бурової бригади на бурову для обслуговування в процесі роботи встановленого на станції ГТД геофізичного обладнання може дати лише буровий майстер.

3.4. Гідрогеологічні та інженерно-геологічні роботи

Розриви пластів, солянокислотну обробку свердловин слід проводити згідно з вимогами [28], проведення вибухових робіт у свердловинах (торпедування, перфорація тощо) - згідно з вимогами правил [32].

Робочий майданчик необхідно спланувати, розчистити і облаштувати зручні підходи та під'їзди. Підходи і стежки до спостережних пунктів, що знаходяться в котлованах, кар'єрах тощо, необхідно прокласти в безпечній для пересування місцевості, для спуску у разі нахилу більше 30° необхідно обладнати сходи з поручами. До контрольно-вимірювальних приладів повинен бути вільний підхід. Для зняття замірів необхідно обладнати спеціальні майданчики. У разі висоти розташування майданчика понад 1 м його треба огородити огорожею висотою 1,2 м і обладнати поручнями сходи.

Гідрогеологічні та інженерно-геологічні роботи в гірничих виробках можна проводити лише з дозволу особи, що відповідає за безпеку робіт. В гірничих виробках необхідно забезпечити надійну вентиляцію. Контрольно-вимірювальні прилади та пристрої після проведення вибухових робіт необхідно ретельно оглянути.

Досліди в гірничих виробках та бурових свердловинах забороняється проводити в процесі їх безпосередньої проходки.

Спуск та підйом гідрогеологічних приладів (рівнемірів, хлопавок, пробовідбірників тощо) необхідно здійснювати на тросі з нерозірваними дротами і з спрямовуючим роликком.

Розбирати і ремонтувати прилади (повітропроводи, насоси, гідравлічну установку, вимірювальну апаратуру, напірні труби тощо) дозволяється після зняття навантаження чи тиску.

3.4.1. Гідрогеологічні роботи

Експлуатація компресорних установок і повітропроводів повинна вестись згідно з вимогами Правил [19].

Апаратуру свердловин, а також устаткування, що застосовується у разі проведення відкачування ерліфтом і нагнітань, необхідно опресовувати на 1,5 робочих тиски. Результати опресувань оформляються актами.

Необхідно слідкувати за відсутністю зазубнів та ріжучих пружків на верхньому краю колони обсадних труб, якими закріплена свердловина,

Воду із свердловини необхідно відводити за межі робочого майданчика по трубопроводу або шлангу. Трубопровід або шланг відведення води необхідно укладати з ухилом не менше 1° і надійно закріплювати.

Проводити спостереження на фонтануючих свердловинах допускається тільки після облаштування їх гирла.

Під час досліджень забороняється знаходитися під трубою, по якій відводиться вода від свердловини, стояти напроти водовідвідної труби.

У разі відкачування із шурфів, шахт чи свердловин, які починаються шурфами, гирла виробок необхідно закріпити і перекрити надійними щитами.

Під час заміру дебіту з допомогою вимірювальних баків необхідно встановлювати баки на спеціальний майданчик, що забезпечує їх стійкість, а у разі місткості баку понад 200 л – обладнати його спеціальними зливними пристроями.

В свердловинах, що виділяють горючі гази, необхідно:

- проводити вимірювання електричними вибухобезпечними приладами;

- уникати ударів по обсадних трубах сталевими речами;

- не палити і не знаходитися з відкритими джерелами вогню біля свердловин.

Під час проведення відкачування для персоналу в літній час необхідно влаштовувати укриття від дощу і вітру, а взимку – приміщення, яке опалюється. Під час відкачування води із свердловини желонками її необхідно відводити за допомогою відповідного жолобу.

В свердловину можна опускати секції фільтрів, бурильні та обсадні труби довжиною не більше 0,8 висоти вишки або межової висоти підйому крана. Встановлювати, спускати і піднімати фільтри у разі глибини свердловини понад 5 м, а також діаметра фільтру понад 75 мм необхідно за допомогою вантажопідйомних механізмів.

У разі відкачування занурюваним насосом з електроприводом забороняється:

- монтувати водопіднімальну колону насосу із застосування відповідних пристроїв і хомутів для труб;

- проводити спуск і підйом насосу при кабелі після зняття напруги;

- прокладати кабель до електродвигуна насосу в бік бригади, що працює, чи лебідки;

- кабель живлення закріплювати на водопідйомній колоні скобами, розташованими на відстані не більше 1,5 м одна від одної; пускові механізми електронавантажувальних насосів встановлювати у будках чи в приміщеннях, які зачиняються на замок.

На вводі мережі живлення до насосних агрегатів (поряд з робочою площею дослідної установки) необхідно встановлювати загальний вимикач, за допомогою якого, в разі необхідності, може бути повністю знята напруга електрообладнання.

У разі відкачування в шурфах чи шахтах насосами полиці, на яких вони розміщуються, необхідно огороджувати.

Насосна установка для нагнітання повинна бути обладнаною двома манометрами: на насосі і на заливальній голівці тампонуєчого обладнання.

Перед укладанням тампонів в свердловині необхідно:

- проробити стовбур свердловини та перевіриш його шаблоном;
- переконатись у справності з'єднань одно - та двоколонних тампонів;
- у пневматичних та гідравлічних тампонах перевірити справність запобіжних клапанів, повітряних, водяних магістралей та ізолюючих обладнань.

Під час укладання одно - та двоколонних тампонів в свердловині допускається нарощувати ключі патрубками. Патрубок необхідно виготовляти з безшовної труби. Довжину з'єднання патрубка з ключем слід передбачати не менше 0,2 м, а загальну довжину ключа з патрубком – не більше 2 м.

Трубопроводи для подачі води в свердловину у разі напору понад 5 ат (0,5 МПа) та відсутності інших природних опор необхідно прокладати на козелках. При утворенні у трубопроводах "пробки" дослід необхідно припинити і відновити його лише після її усунення.

Після закінчення нагнітання води в досліджуваній інтервал свердловини та після закриття вентиля заборонено знаходитись біля водоміру поблизу повітряного-крану, через який може фонтанувати вода із свердловини,

Тимчасові сховища води (котловани) глибиною 1 м і більше для проведення дослідів необхідно огороджувати поручами висотою не менше 1,2 м або перекривати дощатим настилом.

Під час визначення коефіцієнту фільтрації гірських порід методом наливу в шурфи та свердловини необхідно:

- закріплювати стінки в шурфах в нестійких породах на всю глибину виробки;
- розташовувати вимірні баки для подачі води на відстані не менше 1 м від гирла шурфу та надійно їх закріплювати;
- гирло свердловини обладнувати, а шурф закривати щитом з отвором для заміру рівня води.

Режимні спостереження

У разі проведення режимних спостережень необхідно:

- обстежити об'єкти режимних спостережень і вибрати безпечні маршрути руху; небезпечні місця (карстові воронки, провали, трясовини, "вікна" на бологах) позначити на місцевості, в разі неможливості їх обходу слід влаштовувати переходи;
- влаштовувати на переходах до водомірних постів у разі крутих берегових схилів сходи, східці, ступінчасті трапи, підхідні містки, обладнані поручами висотою не менше 1,2 м, очищати їх від бруду, снігу, льоду та у разі необхідності посипати піском чи попелом;
- скласти схему, план, графік ведення спостережень;
- закріпити за кожною групою ділянки з зазначенням точного маршруту руху;

- у разі направлення групи на віддалені ділянки визначити місця проміжних ночівель та контрольний час повернення груп.

Працівники, що виконують кріплення водомірних рейок до гирла мосту, набережних та інших споруд, повинні надійно страхуватись від падіння в воду.

Під час проведення режимних спостережень забороняється:

- направляти для замірів групу менше 2 осіб (за винятком виконання гідро режимних спостережень в межах міст і населених пунктів);
- проводити спостереження в хуртовину, заметіль і в темний час доби;
- входити у воду та підходити до рейки для проведення відліку, якщо біля рейки плаває лід чи спостерігається натиск льоду з водойми;
- обладнувати гирла свердловин, з яких виділяються гази, в низинах, шурфах та інших місцях, де є умови для скупчення газу;
- включати в спостережну мережу колодязі, які не мають зрубів чи огорожі і загрожують обвалом.
- Біля свердловин, з яких виділяються гази, необхідно встановлювати попереджувальні написи.

3.4.2. Інженерно-геологічні та гірничі роботи

У разі проведення польових досліджень з визначення компресійних та зсувних властивостей гірських порід, а також при проведенні і експлуатації гірничих виробіток необхідно керуватись діючими нормативними документами і передбачити :

- перевірку перед монтажем приладів справність канатів, хомутів, гачків та важелів, а в навантажувальних платформах - також надійність кріплення установки під час устанавлення стояків і домкратів, слідкувати за положенням великовагових підвісних важелів, вжити заходів проти їх падіння;
- проведення завантаження приладів зразками для визначення параметрів зсуву при відведених убік важелях;
- закріплення стінки і покрівлю виробок, в яких ведуться дослідження, заходи для попередження затоплення виробок поверхневими та ґрунтовими водами; у виробках повинні знаходитись лише особи, які беруть безпосередню участь у проведенні досліджень;
- вільний вихід з гірничої виробки, який би забезпечував швидке виведення людей у випадку аварії;
- вибір типу установки і обладнання (конструкція штаму, профіль опорної балки, анкерні палі тощо) для польових випробувань залежно від граничного розрахункового навантаження. У разі заглиблення в ґрунт анкерних паль не-сучу здатність упорної балки слід брати на 25% більше розрахункової.

Під час проведення польових досліджень з визначення компресійних і зсувних властивостей гірських порід забороняється присутність людей у виробці під час навантаження платформи. під вантажною платформою і важелями.

Якщо під час досліджень будуть виявлені несправності (в приладі та вимірвальній апаратурі, перекосях в передаючих стояках тощо), їх необхідно припинити і поновити після усунення недоліків.

Шурфи необхідно обладнати щитами або наметами і обнести валом з ґрунту на відстані не менше 1,0 - 1,5 м від їх краю, щоб уникнути попадання дощових і талих вод.

Гідравлічні домкрати, які встановлюються під робоче навантаження для проведення дослідів, необхідно випробувати під навантаженням, яке перевищує робоче на 25%. Випробувати домкрати необхідно після їх ремонту, але не рідше 1 разу на рік.

При роботі з гідравлічними домкратами забороняється:

- працювати з несправними домкратами, гідравлічними подушками, насосними агрегатами, маслопроводом і манометрами;
- допускати вихід штока поршня домкрата менш ніж на 3/4 його довжини;
- різко знижувати тиск шляхом швидкого відгвинчування випускової пробки;
- вмикати насос з закритими вентилями;
- допускати підвищення тиску вище максимального робочого.

На гідроустановці повинні бути два справних манометри: один на насосі, а другий на подушці чи домкратах.

Зайняті на проведенні досліджень працівники під час навантаження гідроустановки повинні, згідно зі схемою розташування робочих місць, знаходитись у місцях, що забезпечують їх безпеку. В разі раптового припинення подачі електроенергії треба негайно вимкнути електродвигун, який приводить в дію насос. Пункт спостереження і гідравлічну установку необхідно забезпечити аварійним освітленням.

Під час проведення досліджень з визначення параметрів зсуву порід в гірничій виробці установку необхідно укріпити в розпір не менш ніж двома гвинтовими домкратами. У разі використання дослідної установки із застосуванням гідравлічних подушок і гвинтових домкратів треба мати для подушки запобіжний металевий (знімний) кожух, а для гвинтових домкратів - запобіжний металевий пасок. Після кожного дослідження необхідно перевірити камеру привести її в безпечний стан.

У разі проведення польових досліджень на стискування і опір порід зсуву в свердловинах з допомогою пресіометрів необхідно:

- перед початком визначень перевірити справність і стан шлангів, газового редуктора, вентиля, балонів;
- під час проведення визначень у зимову пору над гирлом свердловини споруджувати укриття, що опалюється;
- слідкувати за показанням манометрів і не допускати підвищення тиску вище граничного;
- під час роботи з електропневматичними пресіометрами персонал повинен дотримуватись вимог ДНАОП 0.00-1.07-94 [19].

В процесі проведення випробування свердловини забороняється знаходитись над її гирлом, проводити випробування несправними приладами, вимірювальною апаратурою.

У разі проведення польових випробувань ґрунтів динамічним зондуванням необхідно:

- перед початком роботи і через кожен годину роботи перевіряти справність ударного елемента, його привідного пристрою та надійність кріплення в направляючих, переконатись у відсутності тріщин в ударному механізмі установки;
- перевірити надійність кріплення різьбових сполучень штанг;
- проводити заміри в умовах повністю вимкненого і поставленого на гальмовий пристрій механізму.

У разі проведення польових дослідів методом статичного зондування, необхідно перед початком робіт перевірити надійність кріплення пенетраційної установки, соосність і центрівку її з свердловиною, а також горизонтальність майданчику, справність гідравлічних систем установки.

Під час проведення робіт необхідно забезпечити відсутність людей в зонах дії ударних елементів пенетраційних установок, гідравлічних домкратів та поблизу навантажувальних майданчиків.

3.5. Бурові роботи

Прокладати під'їзні шляхи, споруджувати бурові установки, розміщати обладнання, влаштовувати опалення, освітлення тощо необхідно проводити за проектами затвердженими керівниками підприємства. Бурову установку необхідно обладнати механізмами і пристосуваннями, які забезпечують безпеку праці. Зайняті на бурових установках робітники і спеціалісти забезпечують ся захисними касками. В холодну пору року крім каски видаються утеплені підшоломки.

3.5.1. Будівельно-монтажні роботи

Будівельно-монтажні роботи можна проводити тільки під керівництвом відповідальної особи. До верхолазних робіт з монтажу, демонтажу та обслуговування вишок (щогл) можна допускати лише робітників бурових бригад і вишкомонтажників, придатних за станом здоров'я до роботи на висоті і які пройшли навчання з безпечного ведення робіт. Необхідно дотримуватись відстані від бурової установки до житлових і виробничих приміщень, охоронних зон, залізниць і шосейних доріг, інженерних комунікацій, ЛЕП не менше висоти вишки (щогли) плюс 10 м, а до магістральних нафто-і газотрубопроводів – не менше 50 м. У разі буріння свердловин в населених пунктах і на території промислових підприємств допускається, за погодженням з органами Держгірпромнагляду та пожежної інспекції, монтаж бурових установок на меншій відстані за умови проведення необхідних додаткових заходів, що забезпечують пожеж-

ну безпеку, безпеку робіт та населення (установка додаткових розтяжок, огорож, сигнального освітлення, звукоізолюючих екранів тощо).

Обладнання бурових установок

Бурові вишки (щогли) повинні кріпитись розтяжками з сталевих канатів, як це передбачено їх інструкціями з експлуатації. Кількість, діаметр і місце кріплення розтяжок необхідно виконувати відповідно до технічної документації.

Розтяжки повинні бути встановлені в діагональних площинах так, щоб вони не перетинали доріг, повітряних ліній електропередач, маршових сходів і перехідних майданчиків. Нижні кінці розтяжок необхідно кріпити через стяжні муфти до якорів. Кріплення розтяжок необхідно виконувати не менш ніж трьома затисками. Розтяжки треба робити із суцільного канату.

Пальці, свічкоукладач та свічкоприймальну дужку треба застраховувати від падіння у разі їх поломки, щоб вони не перешкоджали руху талевого блоку і елеватора.

Вишки і щогли бурових установок в районах, де можливі польоти літаків (вертольотів) на висоті, яка дорівнює висоті вишки або щогли, необхідно облаштовувати сигнальними вогнями.

Біля стаціонарних та пересувних бурових установок з боку робочого (основного) виходу необхідно влаштовувати прийомний міст з нахилом 1:10 з дощок товщиною не менше 40 мм і довжиною, що перевищує довжину бурильних труб (свічок), які виносяться, не менш ніж на 2 м. Для укладання бурильних та обсадних труб біля приймального мосту необхідно обладнати стелажі з пристроями, що запобігають розкачуванню труб. Якщо висота приймального мосту понад 0,7 м, його треба виготовляти з дощок товщиною не менше 50 мм і обладнувати поручнями з боку, протилежного стелажу.

Самохідні та пересувні (на автомобільних причепах) бурові установки допускається обладнувати стелажимами для виконання робіт з бурильними колонковими та обсадними трубами. В такому випадку основний вихід з бурової установки повинен бути обладнаний трапами або сходами з поручами з обох боків.

Запобіжний пристрій бурових насосів необхідно підбирати з розрахунку спрацювання у разі перевищення максимального робочого тиску на 3% і обладнувати його зливною лінією, через яку у разі спрацювання запобіжного клапану промивна рідина скидається в прийомну ємкість. Зливну лінію необхідно виконувати без різких перегинів і жорстко кріпити.

Заводи-виробники і ремонтні підприємства повинні проводити опресування бурових насосів та їхньої обв'язки тиском, більшим на 30% від максимального робочого тиску, що вказаний у технічному паспорті. Результати опресування слід заносити до паспорту насоса. На бурових насосах необхідно встановлювати запобіжні клапани заводського виготовлення. Буровий насос необхідно обладнувати пристроєм для його плавного пуску.

Монтаж, демонтаж бурових вишок (щогл)

Механізми та пристрої для підйому зібраних на землі вишок і вантажів (лебідки, козли, стріли, канати тощо) необхідно вибирати за умови трикратного запасу міцності по відношенню до максимально можливого навантаження.

Перед підйомом зібраної на землі вишки керівник робіт повинен перевірити правильність збору вишки, правильність та надійність оснастки і кріплення канатів підйомної системи, надійність кріплення опорних плит, справність підйомних механізмів, пристроїв, канатів, ланцюгів тощо.

Піднімати і спускати зібрану бурову вишку або її полотна (пар) необхідно за допомогою підйомних лебідок, кранів або тракторів. Підвалини упорних ніг вишки треба надійно закріпити для запобігання зміщення під час підйому. Робітників, підйомні і транспортні механізми на час підйому слід розташовувати від вишки на відстані її висоти плюс 10 м. Для запобігання перекидання вишки, що підіймається, її треба обладнати страховою відтяжкою.

На поясі, з якого ведеться збирання, розбирання та ремонт бурової вишки, необхідно влаштовувати суцільне перекриття з дощок товщиною не менше 50 мм. Для підйому людей на пояси вишки під час монтажу і демонтажу необхідно встановлювати підвісні драбини, маршові сходи або драбини тунельного типу. У разі висоти підйому більш 5 м драбини слід закріпити до конструкції вишки. У цьому випадку можна застосовувати лише маршові сходи і драбини тунельного типу.

Монтаж, демонтаж пересувних і самохідних установок

Монтувати і демонтувати бурове обладнання із застосуванням вантажопідйомних кранів слід згідно з вимогами "Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідйомних кранів".

Підтримувати і направляти обладнання, що переміщується з допомогою механізмів, необхідно лише з застосуванням відтяжок.

Устатковувати талеву систему і ремонтувати кранблок щогли, яка не має кранблочного майданчика, необхідно за умов опущеної щогли з використанням драбини або спеціальних майданчиків з дотриманням вимог підрозділу 3.1.

З метою уникнення зміщення установки в процесі бурових робіт щогли самохідних і пересувних бурових установок, а також їх колеса, гусениці, полози у робочому положенні треба надійно закріпити.

Пересування бурових установок

Керівник підприємства повинен видати керівнику робіт з пересування стаціонарних і пересувних бурових установок затверджений план і профіль траси із зазначеними на ньому ділянками підвищеної небезпеки (ВЛ, нафтогазопроводи тощо).

Трасу пересування вишок і бурових установок необхідно заздалегідь обрати і підготувати, щоб на ній не було різких переходів від спуску до підйому та навпаки. Односторонній нахил пересування вишок та бурових установок не повинен перевищувати того, який допускається їх технічним паспортом .

Трасу слід відмітити рядом віх, встановлених на відстані не більше 100 м одна від одної з лівого по ходу боку, а на поворотах траси та на закритій місцевості - з урахуванням їх видимості.

Пересовувати вишки бурових установок слід під час вітру силою не більше 5 балів (або 7 балів для блоків, на яких немає вишок), а на різко пересіченій місцевості - вітру до 4 балів, відсутності сильного туману, дощу, снігопаду, ожеледиці. У разі пересування бурових установок в темний час доби трасу між буровою установкою, яку пересувають, і тягачем, а також по ходу пересування треба освітлювати від вишки. Для запобігання проковзування вишки у разі її руху під нахил слід застосовувати страхову відтяжку, закріплену до підвалин вишки. Під час пересування бурових установок або вишок усі предмети, залишені на них, які можуть переміститися, повинні бути закріплені. Бурові вишки заввишки більш ніж 14 м незалежно від рельєфу місцевості пересувають з використанням підтримуючих відтяжок із сталевого канату, які закріплюються на висоті $\frac{2}{3}$ або $\frac{3}{4}$ висоти вишки Н (рис.3.21).



Рис.3.21 Переміщення вишки по місцевості: А – під нахил до 12° ,
Б – на підйом до 30°

3.5.2. Буріння свердловин

Пов'язані з бурінням свердловин роботи можна проводити лише на закінченій монтажем буровій установці за наявності геолого-технічного наряду та після оформлення акту про прийом бурової установки в експлуатацію (додаток Е).

Експлуатація бурового обладнання та інструменту

У талевій системі можна застосовувати лише ті канати, які передбачені паспортом бурового станка (установки). Після устаткування талевої системи буровий майстер повинен записати до журналу перевірки стану охорони праці конструкцію талевої системи, довжину і діаметр канату, номер посвідчення (сертифікат), дату виготовлення і навішування канату.

Талевий канат необхідно закріплювати на барабані лебідки з допомогою спеціальних пристроїв, передбачених конструкцією барабану. У всіх випадках під час спуско-підйомних операцій на барабані лебідки треба залишати не ме-

нше трьох витків канату. Машиніст бурової установки перед початком зміни повинен перевірити всі працюючі канати.

Нерухомий кінець талевого канату необхідно закріплювати спеціальним пристосуванням, яке дозволяє його перетягування, так щоб він не торкався елементів вишки (щогли).

З'єднати канат з підйомним інструментом необхідно за допомогою коуша і не менш ніж трьома гвинтовими затискачами або канатним замком. Різати і рубати сталі канати необхідно з допомогою спеціальних пристосувань.

Для спуско-підйомних операцій слід застосовувати канат, у якого:

- цілі всі пасма;
- на довжині кроку скрутки канату діаметром до 20 мм число обірваних дротин складає менше 5%, а канату діаметром понад 20 мм - менше 10%;
- його найменший діаметр складає 90% та більше від початкового;
- нема сплюснутості або витягнутості;
- нема втиснутості пасом внаслідок розриву сердечника;
- нема скруток (жучків).

Для спуско-підйомних операцій необхідно застосовувати вантажопідйомні пристрої і пристосування (елеватори, фарштули, напівавтоматичні елеватори, вертлюги-пробки тощо), які відповідають стандартам або технічним умовам заводів-виробників.

Бурові насоси та їх обв'язку (компенсатори, трубопроводи, штанги і сальники) перед вводом в експлуатацію необхідно опресовувати водою з тиском в 1,5 рази вище максимального робочого. Запобіжний клапан насосу необхідно відрегулювати таким чином, щоб він спрацьовував під тиском, який на 3% перевищує робочий. Демонтаж пристроїв для опресування обв'язки необхідно проводити після зняття тиску в системі. Результати опресування слід оформляти актом.

Механічне колонкове буріння

Під час буріння необхідно свічки заводити за палець вишки (щогли), піднімати бурильні, колонкові та обсадні труби з приймального мосту і опускати їх на нього із швидкістю руху елеватора до 1,5 м/сек.

Під час буріння горизонтальних свердловин ведучу трубу необхідно огородити на всю довжину.

Очищати бурильні труби від глиняного розчину у разі підйому необхідно спеціальними пристроями.

Різницю в довжині свічок бурильних труб можна допускати не більше 0,5 м, При цьому свічки мінімальної довжини можуть виступати над рівнем підлоги робочого майданчику (полатів) не менше ніж 1,2 м, а свічки максимальної довжини - не більше 1,7 м.

Перекріплювати механічні патрони шпинделя можна після повної зупинки шпинделя та перемикання рукоятки вмикання і вимикання обертача (коробки зміни передач) в нейтральне положення.

Всі операції по згвинчуванню і розгвинчуванню сальника і бурильних труб необхідно виконувати із спеціального майданчика.

Якщо розмір діаметру сталевих бурильних труб 63,5 мм і більше для їх переміщення від гирла свердловини до підсвічника і назад, а також для підтягування труб за палець вишки у разі відстані від верхньої площадки до осі бурової вишки більшої 0,7 м, необхідно використовувати гачки. Гачки, які знаходяться на верхній площадці необхідно тримати прив'язаними.

Згвинчувати і розгвинчувати породоруйнуючий інструмент та витягувати керн з підвішеної колонкової труби необхідно з дотриманням наступних вимог:

- труба утримується на вазі гальмом, підвішування труби допускається лише на вертлюзі-пробці, кільцевому елеваторі або напівавтоматичному елеваторі при закритому і зафіксованому заціпкою затворі;
- відстань від нижнього кінця труби до підлоги необхідно витримувати не більше 0,2 м.

У разі використання напівавтоматичних елеваторів необхідно:

- підвішувати елеватор лише до вертлюга-амортизатора;
- застосовувати підсвічники, які мають по периметру металеві борти висотою не менше 350 мм;
- машиністу під час підйому елеватора вгору по свічці знаходитись на відстані не менше 1 м від підсвічника.

Під час витягування керну з колонкової труби забороняється:

- підтримувати руками знизу колонкову трубу, яка знаходиться в підвішеному стані;
- перевіряти рукою положення керну в підвішеній колонковій трубі;
- витягувати керн струшуванням колонкової труби лебідкою, нагріванням колонкової труби.

Керувати трубооборотом при загвинчуванні і розгвинчуванні бурильних труб з його допомогою дозволяється лише помічнику машиніста. Кнопку управління трубооборотом необхідно розташовувати таким чином, щоб уникнути можливості одночасної роботи з вилками і кнопкою управління.

Під час роботи з трубооборотом забороняється:

- тримати руками свічку, яка обертається;
- вставляти вилки в прорізи замка бурильної труби або виймати їх до повної зупинки водила;
- користуватись ведучими вилками з подовженими рукоятками і зі спрацьованими зівами, що перевищують розміри прорізів у замкових та ніпельних з'єднаннях більше ніж на 2,5 мм;
- застосовувати додаткові трубні ключі для розкріплення міцно затягнутих різьбових з'єднань;
- стояти в напрямку обертання водила у початковий момент розкріплення різьбового з'єднання;
- проводити включення трубообороту, якщо підкладна вилка встановлена на центратор з нахилом, а хвостова частина вилки не ввійшла в заглиблення між виступами кришки.

У разі роботи з труботримачем для буріння зі знімальним керноприймачем (СЗК і КСЗК) необхідно:

- використовувати для затиску бурильних труб плашки, що відповідають діаметру труб;
- здійснювати затиск колони труб лише після повної її зупинки;
- рух бурильної колони виконувати лише при відкритому труботримачі;
- знімати обійму з плашками перед підняттям зі свердловини колонкового снаряду і перед початком буріння.

Під час руху бурильної колони забороняється утримувати педаль труботримача ногою і знаходитись у безпосередній близькості від гирла свердловини.

Буріння з продуванням стиснутим повітрям і застосуванням газорідних сумішей

Гирло свердловини необхідно обладнати так, щоб виключити можливість проникнення до робочої зони бурової установки запиленого повітря, аерованої рідини та газорідної суміші (піни).

У разі буріння свердловин із застосуванням піни циркуляційну систему необхідно замкнути. Піну, яка виходить зі свердловини, необхідно руйнувати в спеціальному пристрої (піноруйнувачі).

Монтувати та експлуатувати компресорні установки і повітропроводи слід відповідно до вимог [19].

Компресорно-дотискувачі пристрої (КДП) перед пуском в експлуатацію та після ремонту треба опресовувати. Опресування необхідно проводити технічною водою на тиск, яким опресовують бурові насоси, де вони встановлені. Результати опресування оформляються актом.

На повітропроводі в межах бурової установки в зручних для спостереження місцях необхідно встановлювати манометр, який показує тиск повітря, вентиль для регулювання подачі повітря в свердловину та запобіжний клапан з відводом повітря в безпечний бік.

У разі буріння свердловин із застосуванням піни колону бурильних труб необхідно устатковувати зворотними клапанами, які можна легко відрізняти за зовнішнім виглядом від муфт і замкових з'єднань. Перед відгвинчуванням зворотного клапану, під час проведення спуско-підйомних операцій, необхідно за допомогою спеціального пристрою зняти тиск у колоні.

Трубу для відведення шламу і аерованої рідини необхідно розташовувати з підвітряного боку і брати довжиною не менше 15 м. Для випускання зашламованого повітря безпосередньо в атмосферу необхідно встановити шламоулавлювачі. Забурювати свердловини (буріння під кондуктор) в сухих породах з продуванням повітрям дозволяється лише за наявності герметизуючого пристрою і засобів індивідуального захисту від пилу. Повітропровід необхідно опресовувати на півторакратний робочий тиск.

У разі наявності надмірного тиску повітря (піни) в нагнітальній лінії забороняється:

- відгвинчувати пробку в сальнику або відкривати отвір у змішувачі для засипання заклинювального матеріалу;
- нарощувати буровий снаряд;
- проводити ремонт повітропроводу, арматури, сальника;
- перегинати шлангу для припинення подачі повітря.

Ударно-канатне буріння

Робочий майданчик біля станка необхідно утримувати в чистоті зі зручними підходами, систематично очищати від вибуреної породи, а в зимовий час - від льоду і снігу. Під час заправки різців розширювача у разі спуску його в обсадні труби необхідно вжити заходів, що виключають можливість пошкодження рук різцем.

Інструментальний і желоночний канати повинні мати запас міцності не менше 2,5 по відношенню до максимально можливого навантаження.

Для направлення желонки і бурового снаряду під час спуску в свердловину, а також для утримання від розхитування І для відтягування вбік необхідно застосовувати відвідні гачки.

Під час буріння забороняється:

- забурювати свердловину без спрямовуючого пристрою для бурового снаряду;
- підіймати і опускати буровий снаряд, а також закріплювати забивну головку при вимкненому ударному механізмі;
- знаходитись у радіусі дії ключа та в напрямку натягнутого каната під час роботи механізму згвинчування;
- відкривати безпосередньо руками клапан желонки;
- направляти руками буровий снаряд і желонку при спуску їх у свердловину, а також утримувати від розхитування і відводити їх убік при підйомі;
- залишати буровий снаряд і желонку в підвішеному стані без їх надійного кріплення до щогли;
- застосовувати буровий снаряд, що має ослаблені різьби;
- залишати неогородженим гирло свердловини, діаметр якої більше 500 мм;
- міняти долото на вазі;
- підтягувати обсадні труби та інші вантажі через щоглу станка на відстань більше 10 м за відсутності спеціальних направляючих роликів;
- нагвинчувати і згвинчувати труби без закріплення нижньої частини колони труб хомутами;
- проводити буріння при несправному амортизаторі ролика робочого канату.

Буріння свердловин з гідротранспортом керну

Захоплення елеватором труби під час спуско-підйомних операцій необхідно проводити після повної зупинки обертача. Для запобігання самовільного вмикання обертача рукоятку золотника управління обертачем необхідно вста-

новити у фіксуєчне нейтральне положення, а вентиль регулювання числа обертів – повністю відкрити.

Під час буріння свердловин забороняється:

- експлуатувати з'єднання системи промивки і рукавів, які мають механічні та інші пошкодження;
- переведення рукоятки вентиля системи промивки для зміни напрямку потоку рідини без зниження тиску в нагнітальній магістралі до нуля.

Шнекове буріння

Під час переміщення станків, підняття та опускання щогли обертач необхідно закріпити у крайньому нижньому положенні.

Забурювати свердловини необхідно з обов'язковим застосуванням направляючого пристрою і після перевірки співосності шнеку та шпинделя. Шнеки, які входять до бурового снаряду вище гирла свердловини, перед використанням необхідно ретельно очищати від шламу. Роз'єднувати шнеки у разі підйому або нарощування в процесі буріння можна лише після посадки їх на вилку або ключ-скобу.

Під час буріння забороняється: бурити шнеками, які мають тріщини і надриви на трубі або на спіралі шнеку ;

- застосовувати шнеки зі зношеними роз'єднувальними елементами (хвостовиками, муфтами, пальцями), а також з несправними фіксаторами пальців, які не забезпечують достатньої жорсткості колони;
- утримувати обертач на вазі з допомогою підйомної лебідки без його допоміжного закріплення в направляючих;
- знаходитись під піднятим обертачем;
- очищати від шламу шнеки руками або будь-якими предметами під час обертання;
- проводити буріння з неогородженим шнеком.

Вібробуріння

Перед спуском вібратора та через кожні півгодини необхідно перевіряти міцність з'єднань його частин. Повний контроль усіх вузлів та з'єднань вібратора необхідно проводити через кожні 20 годин роботи.

Забороняється використовувати вібратори, в корпусах і деталях яких є навіть незначні тріщини. Різьбові з'єднання деталей вібратора необхідно затягувати контргайками і зашплінтовувати. З'єднання вібратора з гаком та елеватором підйомної системи необхідно обладнувати пристроєм, що надійно закривається. Електродвигун вібратора необхідно включати окремим рубильником. Під час забуруювання направляти і утримувати трубу необхідно направляючим пристроєм. Під час огляду, змашування та переміщення віброустановки вібратор слід утримувати в крайньому нижньому положенні. Під час роботи вібратора забороняється стояти в площині обертання його ексцентриків.

Для запобігання пошкодження кабелю електродвигуна вібратора та виникнення короткого замикання необхідно уникати торкання кабелем віброуючих частин.

Перед сумісною роботою вібратора і лебідки станка, у разі спуску та підйому обсадних труб і ліквідації аварії необхідно:

- перевірити талеву систему і надійність кріплення лебідки до рами станка та рами до фундаменту і усунути помічені несправності;
- оглянути вишку (щоглу), несправні елементи замінити новими, слабкі різьбові з'єднання підтягнути;
- видалити з бурової установки людей, за винятком особи, що управляє лебідкою станка.

При сумісній роботі вібратора і лебідки станка забороняється проводити одночасно натяжку труб домкратом.

Буріння свердловин великого діаметру (шурфів, дудок)

Під час буріння свердловин робітники повинні знаходитись на безпечній відстані від гирла шурфу (дудки).

Після підняття бурового наконечника для очистки його від породи гирло шурфу (дудки) необхідно негайно закрити міцним щитом. Для захисту бурильника від ударів кусками породи під час механічної очистки наконечника з допомогою обертача робоче місце необхідно огородити спеціальним щитом.

Після першопочаткового заглиблення шурфу (дудки) згідно з проектним діаметром необхідно встановити спеціальну опорну плиту для захисту гирла від завалів.

Після закінчення бурових робіт, а також під час перерви в роботі, гирло шурфу (дудки) необхідно перекрити щитом, закріпленим за опорну плиту.

Бурити шурфи (дудки) в місцях очікуваного залягання газоносного або водоносного напірного пласту дозволяється лише за проектом, в якому необхідно передбачити заходи з безпеки праці в таких умовах. У разі наближення вибою до газоносного пласту необхідно проводити систематичне спостереження за станом повітряного середовища біля гирла шурфу.

Буріння з підземних гірничих виробок

При бурінні з підземних гірничих виробок необхідно дотримуватись "Єдиних правил безпеки при розробці рудних, нерудних і розсипних родовищ підземним способом" і "Правил безпеки у вугільних та сланцевих шахтах".

Розміри камери (ніші) повинні забезпечувати ширину проходів між стінками виробки та обладнанням не менше:

- з боку нерухомих деталей – 0,7 м;
- з боку рухомих деталей – 1,0 м;
- з боку розміщення бригади – 1,8 м.

Допускається встановлювати обладнання та механізми впритул до стінок камер, якщо забезпечується їх безпечне обслуговування. Від виходу з камери (ніші) в виробку з механічним транспортом необхідно встановити з обох боків

на відстані 40 м попереджувальні знаки про можливість появи людей на шляхах. Вихід з камери (ніші) повинен бути освітленим. Драхбини на вищій необхідно встановлювати з нахилом не більше 80° і не розташовувати над отвором в полицях; кінці драбини необхідно надійно кріпити до полиць. При цьому необхідно, щоб вільні розміри люків були не менше 0,6 x 0,7 м, найменша відстань від основи драбини до кріплення вертикальної виробки складала 0,6 м, відстань між драбинними полицями не перевищувала 6 м, ширина драбини - 0,6 м, а відстань між сходами не більше 0,3 м.

Електрообладнання і апаратуру бурового агрегату необхідно вибрати відповідно до вимог газопилового режиму рудника (шахти). У разі буріння направлених вгору свердловин, а також свердловин зі значним припливом води гирло свердловини необхідно обладнати пристроєм для відведення води у водовідливні канали. У разі газопроявлення необхідно вжити заходів з каптації газу. У разі буріння з полиць та інших споруд необхідно систематично перевіряти їх міцність. Бурова установка у разі буріння з продуванням повітрям повинна бути обладнана необхідними засобами пилоосадження і пиловловлювання, які б забезпечували чистоту повітря в межах санітарних норм[40].

Буріння з поверхні води

Бурові роботи на судноплавних річках та озерах можна здійснювати лише за дозволом басейнового управління шляху.

Під час роботи на судноплавній річці необхідно забезпечити постійне знаходження на установці чергового, який повинен слідкувати за рухом суден і плотів та подавати сигнальні знаки. У разі наявності на річці порогів, водоспадів, вирів тощо за 100 м від них з метою заборони входу до небезпечної зони необхідно встановити знаки огороження.

Забороняється проводити роботи при вітрі силою понад 5 балів, льодоходу, сніговиці і мілевого сплаву, сильного туману на судноплавних трасах. В нічний час установку необхідно освітлювати сигнальними вогнями, які добре видно на відстані не менше 500 м.

Необхідно забезпечити вільний доступ до трапів, трюмів, люків, виходів, протипожежних і рятувальних засобів на установці.

Бурова установка повинна мати огороження з поручами висотою 1,2 м та з прибитою на рівні підлоги бортовою дошкою висотою не менше 0,1 м. Між підлогою та поручами необхідно прикріпити дві проміжні паралельні рейки. Підлогу установки і робочого майданчика необхідно виконувати з дощок товщиною не менше 50 мм.

Всіх працюючих на установці слід ознайомити з їх місцями і обов'язками в разі тривоги, а також з правилами рятування потоплюючих.

На кожній установці необхідно мати постійний радіозв'язок та засоби рятування (два кола, рятувальні паски або жилети для кожного працюючого тощо), прядильний канат довжиною не менше 28 м, рятувальний човен.

Буріння свердловин з плавучих установок

Для розчалування необхідно застосовувати канати не менше ніж з шестикратним запасом міцності.

На випадок аварії або негоди на плавучій установці необхідно зберігати не менш ніж тридобовий недоторканий запас продуктів та прісної води, а в холодний час року - комплекти одягу для працівників вахти.

Під час пересування установки лебідкою забороняється знаходження людей у створі натягнутих ланцюгів і канатів, а також ближче ніж 1 м від барабану лебідки.

Установки необхідно розчалувати, а також устатковувати якорями на ланцюгах, які відповідають вантажопідйомності установки. В місці занурення розчалочного якоря необхідно встановлювати буй (поплавок).

Плавучі підвалини необхідно облаштовувати з вантажопідйомністю, яка відповідає умовам роботи та застосовуваному обладнанню.

Роботу на дерев'яному плоті забороняється виконувати у разі висоти хвилі вищої за 0,3 м.

У разі буріння з понтонів і спарених вельботів висоту вишки (щогли) та розміри робочого майданчика необхідно визначати розрахунком на стійкість.

У разі буріння з плавзасобів на кормі або на носі необхідно обладнувати робочий майданчик розміром не менше 2,5 x 2,5 м.

У разі буріння з барж та шаланд для надання установці більшої стійкості останні необхідно завантажувати вантажем (крім рідини наливом) відповідно до розрахунку.

Буріння свердловин з придонних (нерухомих) установок

Робочий майданчик установки повинен розташовуватись над поверхнею води на висоті, яка не менш ніж на 0,5 м перевищує висоту можливої хвилі.

У разі буріння з установок типу "козел" необхідно дотримуватись співвідношення між їх висотою та шириною (довжиною) підвалин не менше 1:1. На глибинах понад 2 м необхідно встановлювати козли з навантаженням їх підвалин. На річках зі швидкістю течії понад 2,5 м/сек., надмор'ї та великих озерах козли необхідно розчалувати якорями, а поблизу берега п – канатами з берега. До козлів для захисту їх ніг від занурення у м'який ґрунт необхідно прикріплювати подушки або опорні хрестовини.

У разі установки ряжів на водоймах з різкою зміною рівня води (внаслідок припливів або штормової погоди) їх необхідно закріпити відтяжками на якорях.

У разі буріння з установок на палях їх необхідно забивати у дно водойми до "відказу" куцями (не менше п'яти паль на куц) і надійно скріплювати між собою.

Буріння з використанням активних промивних рідин

У разі буріння свердловин з використанням активних промивних рідин (АПР) робітників необхідно забезпечити спецодягом, спецвзуттям та індивідуальними засобами захисту, які відповідають умовам праці.

У разі застосування АПР необхідно забезпечити прання забрудненого спецодягу не рідше одного разу на місяць механічним способом із застосуванням ефективних миючих засобів.

Застосовувати нові АПР дозволяється лише за погодженням з Держгірпромнаглядом.

Для запобігання потрапляння АПР в очі, машиніста та його помічника треба забезпечити окулярами або щитками з прозорим екраном (маски з окулярами), якими вони повинні користуватись.

В процесі виконання робіт, у разі яких можливе випадкове забруднення шкіри АПР, робітників необхідно забезпечити захисними гідрофільними мазями та пастами, якими вони повинні користуватися.

Для захисту ґрунту від потрапляння АПР необхідно застосовувати систему дерев'яних або металевих, без щілин, жолобів. Жолоби необхідно глинизувати або застосовувати інші способи ізоляції залежно від місцевих умов.

Контроль за можливим потраплянням АПР у підземні та поверхневі водойми повинні вести геологічні підприємства у строки, погоджені з органами Держгірпромнаглядом.

Буріння із застосуванням антивібраційного мастила

Виконавців робіт, пов'язаних з приготуванням і нанесенням антивібраційного мастила на бурильні труби, необхідно додатково забезпечувати захисними окулярами, фартухами, рукавицями і спецвзуттям. Після закінчення роботи захисні засоби повинні зберігатись у спеціально відведеному місці.

Приготування антивібраційного мастила необхідно проводити лише у водяних банях в спеціально відведеному місці поза буровою установкою. Забороняється заповнювати більше, як на половину, ємність для приготування мастил.

Антивібраційні мастила і пально-мастильні матеріали, що входять до складу мастила, необхідно зберігати на відстані не менше 50 м від бурової установки та місця приготування і розігрівання мастила

Нанесення антивібраційного мастила на бурильні труби необхідно здійснювати з допомогою спеціальних серійно виготовлених пристроїв (типу ПЗБТ), які знаходяться в будинку бурової установки.

Допускається наносити антивібраційне мастило на бурильні труби вручну з допомогою лопаток або пензлів, довжина ручок яких не менша 0,5 м., за умови зупинки бурового снаряду і виконання роботи в рукавицях.

Спуско-підйомний інструмент, який забруднився в процесі роботи з антивібраційним мастилом, необхідно очищати і промивати. Спецодяг, забруднений мастилом, необхідно регулярно прати у встановлені строки з наступною нейтралізацією содою і ретельним полосканням у воді.

Приготування промивних розчинів

Розміри майданчика для приготування промивного розчину необхідно вибирати таким чином, щоб забезпечити безпечне обслуговування обладнання (глиномішалки, транспортери тощо). Його підлогу необхідно облаштовувати з

дощок товщиною не менше 40 мм і з нахилом, що забезпечує стікання рідини в бік дренажних каналів.

Навколо люку глиномішалки, розташованого на висоті понад 1,0 м, необхідно встановлювати поміст шириною не менше 1 м з поручнями і трапами до нього. Трапи необхідно робити шириною не менше 1,5 м з поперечними планками проти ковзання на відстані 0,25 м одна від одної та з нахилом не більше 30°.

Люк глиномішалки необхідно закривати ґратами з розмірами отворів не більше 0,15 x 0,15 м та з затвором.

На глиностанціях продуктивністю понад 25 м³ розчину на добу і глиномішалках ємкістю 2 м³ і більше необхідно здійснювати механізоване завантаження глини.

Забороняється під час роботи глиномішалки проштовхувати глину та інші матеріали, предмети, знімати з люку ґратки і брати проби розчину через люк. У разі зупинки глиномішалки на ремонт з її шківу необхідно зняти паси передачі, а на пусковому пристрої приводу повісити плакат "НЕ ВКЛЮЧАТИ - ПРАЦЮЮТЬ ЛЮДИ!".

Земляні сховища (амбари) глинистого розчину і води необхідно огорожувати по всьому параметру огорожею висотою не менше 1 м або покривати настилами.

Під час приготування розчинів з добавкою лугів і кислот робітників необхідно забезпечити окулярами або спеціальними масками з окулярами, а також респіраторами, гумовими рукавицями, фартухами і чобітьми.

Кріплення свердловин

Перед спуском або підйомом обсадних труб буровий майстер повинен особисто перевірити вправність вишки, обладнання, талевої системи, інструменту, КВП і стан фундаментів. Виявлені несправності слід усунути до початку роботи.

Необхідно забезпечити безперешкодне проходження секції колони обсадних труб у разі їх підняття з містків в бурову вишку.

В процесі спуску і підйому обсадних труб забороняється:

- допускати вільне розгойдування секції колони обсадних труб;
- утримувати від розгойдування труби безпосередньо руками;
- піднімати, опускати і підтягувати труби шляхом охоплення їх канатами;
- зтягувати і виносити обсадні труби вагою більше 50 кг без використання трубного візка.

Забороняється при калібруванні обсадних труб перед підняттям над гирлом свердловини стояти в напрямку можливого падіння калібру.

Перед обертанням прихопленої колони труб вручну ключами та іншими інструментами машиніст повинен спочатку вибрати слабіну підйомного канату, а під час обертання труб бути готовим у будь-який момент загальмувати їх самовільне опускання. Під час витягування труб заборонено одночасно прово-

дити роботу лебідкою та гідравлікою станка, або лебідкою і домкратом (ударною "бабою").

До початку робіт з цементування необхідно перевірити справність запобіжних клапанів і манометрів, а всю установку (насоси, трубопроводи, шланги, заливні голівки тощо) опресувати на тиск в 1,5 рази вище максимального робочого тиску. Заливну голівку необхідно обладнати запірним вентилям і манометром.

Під час просіювання цементу та приготування цементного розчину робітників необхідно забезпечити респіраторами і захисними окулярами.

Ліквідація аварій

Керувати роботами з ліквідації аварії може особа, яка має право відповідальності за ведення бурових робіт. Перед початком робіт з ліквідації аварії буровий майстер і машиніст повинні перевірити справність вишки (щогли), обладнання, талевої системи, спуско-підйомного інструменту і контрольно-вимірювальних приладів.

Під час ліквідації аварії, пов'язаної з прихопленням труб в свердловині, забороняється створювати навантаження одночасно лебідкою і гідравлікою станка. Для запобігання розльоту клинів домкрату у разі обриву труб клини необхідно з'єднувати між собою і прикріпляти до домкрату або станка стальним канатом. У разі витягування труб з допомогою домкрату їх необхідно застрахувати вище домкрату шарнірним хомутом.

У разі використання домкратів забороняється:

- проводити натяжку труб одночасно з допомогою домкрату і лебідки станка;
- утримувати натягнуті труби талевою системою під час перестановки і вирівнювати домкрати;
- виправляти перекося домкрату, який знаходиться під навантаженням;
- застосовувати прокладки між головками домкрату і лафетом або хомутами;
- класти на домкрат будь-які предмети;
- допускати вихід штоку поршня домкрату більш ніж на 3/4 його довжини;
- різко знижувати тиск шляхом швидкого вигвинчування випускної пробки.

Для ліквідації аварій, пов'язаних з прихопленням бурового снаряду в свердловині забороняється застосовувати гвинтові домкрати.

У разі використання ударної "баби" необхідно слідкувати за тим, щоб не розгвинчувались з'єднання бурильних труб. Під час вибивання труб вгору необхідно під "бабою" ставити шарнірний хомут.

У разі постановки ловильних труб для з'єднання з аварійними трубами, а також під час їх розгвинчування необхідно вжити заходів проти падіння ловильних труб. Розгвинчувати аварійні труби ловильними трубами необхідно з допомогою бурового станка.

Ремонт свердловин в умовах гідрогеологічних робіт

Бурова установка або підйомник повинні бути ретельно відцентровані відносно осі свердловини.

У разі ремонтних робіт на свердловині, що розташована в надкаптажному будинку, необхідно забезпечити надійний зв'язок машиніста з особами, які працюють всередині будинку.

У разі чистки піщаних пробок желонкою забороняється:

- випорожнити желонку безпосередньо на підлогу робочого майданчика;
- спускати желонку у разі утворення слабину канату; останній повинен бути негайно вибраний на барабан лебідки;
- стояти біля гирла свердловини під час спуску і підйому желонки;
- проводити роботи в фонтануючих свердловинах.

У випадку зіскакування тартального канату з відтяжного ролика або кронблочного шківів необхідно припинити спуско-підйомні операції, канат, до заведення його в ролик (шків), надійно закріпити на гирлі свердловини. Під час промивки піщаної пробки водою промивну рідину необхідно відводити, щоб запобігти її потрапляння в свердловину.

Ліквідація свердловин

Після закінчення буріння і проведення необхідних випробувань свердловини, не призначені для наступного використання, необхідно ліквідувати відповідно до "Правил ліквідаційного тампонажу бурових свердловин різного призначення, засипки гірничих виробок і закинутих колодязів для запобігання забруднення і виснаження підземних вод".

У випадку ліквідації свердловин необхідно:

- прибрати фундамент бурової установки;
- засипати всі ями і шурфи, які залишились після демонтажу бурової установки;
- ліквідувати забруднення ґрунту від пально-мастильних матеріалів і вирівняти майданчик, а на культурних землях провести рекультивацію;
- вжити заходів щодо запобігання забрудненню водойм і створенню перешкод судноплавству і рибальству.

3.6. Випробувальні роботи

3.6.1. Відбір проб

Роботи з відбору проб у гірничих виробках необхідно виконувати з дозволу особи технічного нагляду на ділянці, яка випробовується, та з дотриманням усіх вимог безпеки праці.

На силових і освітлювальних кабелях, які проходять через виробку, в місцях безпосереднього відбору проб необхідно зняти напругу, а у разі необхідності вони демонтуються.

Під час відбору та ручної обробки проб і руд середньої та високої міцності необхідно користуватись захисними окулярами.

Відбір проб на висоті понад 2 м необхідно проводити з містків, обладнаних драбиною і поручнями, а на висоті понад 3 м, крім того, слід застосовувати запобіжний пояс. Відбір проб допускається також з нерухомих або підвісних полиць (люльок) з поручами. Підвісні полиці повинні кріпитись до канату лебідки з гальмівним пристроєм. Канат, вантажопідйомність лебідки та вузли кріплення лебідки повинні мати не менш, ніж 7,5-кратний запас вантажопідйомності і міцності кріплення до ваги підвісної полиці у разі повного її навантаження.

У разі відбору проб на вибої, який має шпурові стакани, роботи необхідно вести після одержання дозволу особи технічного нагляду.

Випробування відкритих гірничих виробок та природних відслонень

У разі відбору проб в пройдених на крутих схилах виробках необхідно вжити заходів для захисту від падіння породи (запобіжні бар'єри, захисні щити, тощо). У випадку одночасної роботи двох і більше пробовідбірників на одному виступі необхідно дотримуватись відстані між ділянками їх робіт не менше 1,5 м.

Краї розташованої над випробувальним виступом берми необхідно тримати вільними від породи. Вилучену породу необхідно розміщувати на відстані не менше 0,5 м від верхнього контуру виробки. Укладати відібрані проби на берми і виступи виробок забороняється.

Забороняється відбирати проби на ділянках, що знаходяться під загрозою каменепаду, під скельними та сніговими карнизами, скельними розвалами, у вузьких ущелинах, з не досить стійкими стінками та з нависаючими кам'яними брилами.

Випробувати річкові та озерні берегові відслонення з води дозволяється лише з заякореного човна або плоту у разі, якщо хвилі не перешкоджають виконанню робіт. Випробування нижче зрізу води необхідно проводити лише з застосуванням пристроїв, інструментів та механізмів, що забезпечують дистанційний відбір та збір проб.

Випробування відвалів

В місцях випробування відвалів необхідно вжити заходів щодо попередження можливих обвалів.

Шматки та брили породи, які нависають над працюючими по відбору проб на схилах відвалів і загрожують падінням, необхідно віддалити. Слабі, нестійкі ділянки схилів відвалів або такі, що переміщуються, необхідно закріпити або застосувати альпіністську страховку.

В умовах отруйних газовиділень всіх зайнятих на випробуванні працівників необхідно забезпечити відповідними засобами індивідуального захисту та навчити користуватись ними.

Ефельні поля збагачувальних фабрик та відвалів, що виділяють отруйні гази, а також відвали, насичені водою, дозволяється випробувати лише згідно з проектами.

У разі відбору проб на поверхні відвалів сипучого матеріалу необхідно влаштувати настили з дощок.

У разі колонкового буріння встановлювати і знімати пробовідбірник шламу під час роботи станка дозволяється лише у випадках, коли безперервний відбір передбачено конструкцією обладнання, яке використовується.

Випробування шурфів (дудок)

Під час роботи з драбини пробовідбирач необхідно прикріплювати до неї запобіжним поясом.

У разі відбору монолітів з нестійких або не досить стійких ґрунтів через вікна вибійної секції кріплення в останньому необхідно мати створки з засувними пристроями, які необхідно закрити після взяття зразка.

3.6.2. Обробка проб

За умов стаціонарного характеру робіт обробку проб необхідно проводити в спеціальних приміщеннях (будинках), обладнаних припливно-витяжною вентиляцією.

У разі сезонного або тимчасового характеру робіт обробку проб можна проводити на спеціально обладнаних майданчиках, планування і облаштування яких, а також технологічний процес обробки проб повинні виконуватись відповідно до санітарно-гігієнічних умов і безпеки праці.

Сушити проби необхідно в окремих, обладнаних вентиляцією приміщеннях.

Безпосередньо над джерелом пилоутворення необхідно встановлювати індивідуальні витяжні або пилопоглинаючі пристрої. Місце для скорочення відбору проб необхідно устаткувати місцевою боковою витяжкою пилу.

В умовах робіт з пробами, в складі яких є токсичні речовини, та обробки проб токсичними речовинами необхідно устаткувати прозорі, обладнані витяжною вентиляцією бокси.

Робоче приміщення для обробки проб необхідно регулярно прибирати, мити щоденно підлогу. Не рідше одного разу на тиждень протирати вологою ганчіркою і не рідше одного разу на місяць промивати стіни, стелю, вікна і освітлювальну арматуру.

Проби, до складу яких входять шкідливі речовини, необхідно зберігати поза приміщенням для обробки проб.

Проходи між обладнанням для обробки проб і між установками та стінами приміщення повинні мати ширину не менше 1 м. Обладнання для механічної обробки проб необхідно влаштувати на міцних віброгасячих підвалинах. Електропроводку в приміщеннях для обробки проб необхідно виконувати за тими ж вимогами, що й для сирих приміщень.

У дробильно-розмельювальному обладнанні необхідно передбачити блокуючий пристрій, що виключає можливість його вмикання під час очистки робочих вузлів, регулювання ширини розвантажувальної щілини та в умовах знятих пиловловлюючих пристроїв. Каменерізальні (кернарізальні) станки необхідно обладнати прозорим екраном для захисту обслуговуючого персоналу від водяної пульпи та осколків породи, що обробляється.

В підземних гірничих виробках забороняється здійснювати механічну обробку проб. В діючих кар'єрах обробка проб допускається у місцях, відведених для цієї мети особою технічного нагляду.

Проби вагою в декілька тонн великими кусками необхідно обробляти на огорожених захисними бортами майданчиках.

Забороняється дробити і розтирати проби ручним способом у відкритих ступах.

Просіювати подрібнені проби ручним способом дозволяється в решетах, що закриваються щільними кришками.

В умовах ручної обробки проб робітники повинні розташовуватися на відстані не менше 0,5 м один від одного.

Промивання проб

Роботи в польових умовах необхідно проводити в світлий час доби, або забезпечувати стаціонарне освітлення на робочому місці.

Забороняється промивати проби в природних водотоках і водоймах в місцях можливих зсунень та каменепадів, небезпечних порогів, у разі заломів, замулених і драглистих берегів.

У разі зміни метеорологічної обстановки (гроза, сильні зливи) промивання проб в затоплюваних та селенебезпечних водотоках необхідно припинити і пройти в безпечне місце.

У разі цілорічного режиму робіт збагачувальну установку необхідно вмонтовувати в спеціально обладнаному приміщенні (пересувному або стаціонарному), яке обігрівається. Розміщувати обладнання в приміщенні необхідно згідно з типовою схемою.

Злив води у разі мінусової температури повітря необхідно здійснювати таким чином, щоб виключити її замерзання і утворення льоду в робочій зоні установки.

Сушити концентрати і продукти обробки проб з вмістом мінералів, які виділяють під час нагрівання шкідливі гази і ртутні амальгами (арсенопірит, галеніт, пірит тощо), необхідно в окремому приміщенні в сушильних шафах, печах та інших пристроях, обладнаних витяжною вентиляцією.

3.7. Лабораторні роботи

Будинки та приміщення лабораторій необхідно обладнувати з урахуванням шкідливості виробництва та вимог чинних правил обладнання промислових підприємств. У випадку несправності вентиляційної системи всі роботи у

витяжних шафах, під час яких виділяються шкідливі речовини, гази та пара, необхідно негайно припинити.

В приміщеннях лабораторій, де проводяться роботи з паливними речовинами, пилом і газами, які створюють разом з повітрям вибухонебезпечні суміші, необхідно застосовувати електрообладнання у вибухобезпечному виконанні.

Спускати стічні води, що містять шкідливі речовини, до міської каналізаційної мережі можна лише за дозволом органів СЕС. Забороняється об'єднувати стоки, якщо відбуваються хімічні реакції з виділенням шкідливих газів (сірководень, ціанистий водень, миш'яковистий водень тощо).

На посуді з хімічними речовинами необхідно мати відповідні етикетки. На банках з отруйними речовинами треба зробити напис "ОТРУТА". Забороняється використовувати посуд з хімічних речовин для зберігання харчових продуктів та вживання їжі. Важкі рідини, кислоти, луги та інші їдкі рідини забороняється засмоктувати в піпетки ротом.

Осіб, які працюють в приміщеннях, де виділяються отруйні гази або пари ртуті, необхідно забезпечити протигазами. Всі лабораторії, де проводяться роботи з кислотами і лугами, необхідно забезпечити черговими протигазами. Забороняється зберігати на робочих місцях кислоти, луги, горючі рідини в об'ємі, що перевищує змінну норму.

Місце розливу розплаву в ізложниці необхідно обладнати додатковим відсмоктувачем, а купелювання свинцевих сплавів проводити лише в витяжних шафах з ввімкнутою витяжною вентиляцією. Металеві ізложниці для розливу необхідно очистити, змастити сухою крейдою та підігріти.

В умовах робіт з балонами високого тиску необхідно керуватись Правилами [19].

3.7.1. Шліфувальні роботи

До приміщення шліфувальної майстерні необхідно підвести воду і електрику. Кожен шліфувальний станок необхідно забезпечити витяжною вентиляцією.

Під час шліфування гірських порід, що містять розчинні у воді солі, необхідно працювати в гумових рукавицях. Оброблений матеріал необхідно промивати в пристосованих ваннах.

Цементацію порід під час виготовлення шліфів та розварювання бальзаму необхідно проводити у витяжній шафі з закритими створками.

Промивати відпрацьований абразивний матеріал, прибирати приміщення і очищати витяжні шафи необхідно у гумових рукавицях.

3.7.2. Хіміко-аналітичні та гідрохімічні роботи

Роботи, пов'язані з виділенням шкідливих та отруйних газів і випарів, необхідно проводити у витяжних шафах. Швидкість руху повітря в дверцятах витяжних шаф при відкритих (піднятих) не більш ніж наполовину створках, необхідно підтримувати не менше 1,0 м/с.

Приміщення, де проводиться розклад шкідливих речовин I - IV класів небезпеки, необхідно забезпечити безперервно діючою припливно-витяжною вентиляцією.

У разі проведення робіт, пов'язаних з відновленням оксидів воднем, необхідно розжарювати трубки і тиглі лише після того, як водень повністю витіснить з них повітря.

Розливати кислоти, бром, аміак, концентровані розчини лугів та інших їдких речовин, працювати з плавиковою кислотою, отрутою (ціанисти і ртутні солі, з'єднання миш'яку, сірковуглець, білий фосфор тощо), розчинювати водою сплави з пероксидом натрію слід в кислотостійкому одязі, гумових рукавицях, запобіжних окулярах, у витяжних шафах.

Розплавлену масу пероксиду натрію, пролиту на стіл, слід негайно засипати піском і забороняється змивати водою.

Забороняється сплавлювати з пероксидом натрію руди, що містять органічні речовини або вугілля.

Роботи з сірковуглецем, бензином та іншими вогнебезпечними рідинами забороняється проводити ближче, ніж за 5 м від запалених газових пальників та розжарених поверхонь. У разі випадкового пролиття цих рідин необхідно негайно загасити всі пальники та вимкнути електронагрівальні прилади. У разі спалахування бензину, ефіру та інших легкозаймистих рідин, які не змішуються з водою, гасити їх слід піском, вуглекислотним або порошковим вогнегасниками.

Роботи, в процесі яких можливі вибухи або розбризкування їдких рідин, необхідно проводити в запобіжних окулярах.

Сірчану кислоту необхідно лити тонким струменем у холодну воду (а не навпаки) з безперервним перемішуванням.

Пероксид натрію слід зберігати в залізних посудинах з залізними кришками.

Металічний калій, натрій та літій слід зберігати в гасі, що не містить вологи, використовуючи для цього залізні або скляні банки з широким горлом, що закриваються.

Під час роботи з пероксидом натрію (перемішування, насипання, зважування тощо) з метою запобігання загорянню забороняється використовувати папір та вироби (посудини, шпателі), виготовлені з дерева або іншого матеріалу, який легко окислюється.

Всі сухі реактиви, а особливо лужні метали та їх гідроксиди (їдкі луги), необхідно брати з допомогою пінцетів, фарфорових ложок, шпателів та в гумових рукавицях.

Відкривати посудину з бромом, пероксидом водню (пергідроль), фтористоводневою кислотою та іншими їдкими рідинами слід у витяжній шафі. У цей час посудину з бромом необхідно помістити в таз або чашку.

Під час приготування сплаву піросульфату, чашку, в якій ведеться нагрівання, необхідно встановлювати у витяжній шафі на міцному штативі. Чашку зі штативу можна знімати після повного висихання сплаву.

Місце, на якому проводилась робота з отрутами, необхідно після роботи ретельно вимити і знешкодити.

Посудини, призначені для роботи у вакуумі, необхідно попередньо випробувати під запобіжними ковпаками з допомогою вакуумного насосу. На них слід нанести маркірування. Під час роботи посудини необхідно помішати в коробки з прозорого матеріалу, що не б'ється.

Робота з металічною ртуттю

Всі виробничі приміщення, де можливе виділення випарів ртуті, повинні бути устатковані відповідно до вимог "Інструкції з техніки безпеки при обробці геологорозвідувальних проб з металічною ртуттю".

Технологічне обладнання, що виділяє пароподібну ртуть, необхідно забезпечити відсмоктувачами або агрегатами по уловлюванню ртутних випарів на місці їх виникнення. Трубопроводи повинні мати нахил, а фланцеві з'єднання захищені кожухами. Під сальниками відцентрових насосів, які перекачують розчин або суміш з домішками ртуті, необхідно встановлювати піддони із матеріалів, стійких до ртуті та розчинів, що перекачуються.

Електродвигуни, що встановлюються в приміщеннях з можливим виділенням випарів ртуті, необхідно ховати у щільні металеві кожухи обтічної форми, оброблені нітросмалевиими сполуками. Шви кожуха необхідно попередньо запаювати. Вихід на фільтрах-поглиначах ртутно-масляних насосів необхідно очищувати від пари ртуті.

Стічні води, забруднені сполуками ртуті, необхідно очищати. Для цього слід встановлювати пастки в затворах раковин та по ходу каналізаційної мережі. Прилади з ртутним наповненням, встановлені на емальовані піддони, забороняється розташовувати біля дверей, проходів, віконних отворів, орієнтованих на південь або на південний захід, поблизу опалювальних та нагрівальних приладів. Скляні частини ртутної апаратури необхідно огорожувати.

Під час роботи з ртуттю необхідно користуватися товстостінним хімічним посудом або посудом із скла, що не б'ється.

Торкатися ртуті відкритими руками або відсмоктувати її ротом забороняється. Маніпуляції з відкритою ртуттю (очистка її, дистиляція, заповнення приладів тощо) необхідно здійснювати у хлорвінілових або тонких гумових рукавицях над піддоном у витяжних шафах та в умовах працюючої вентиляції. Рукавиці необхідно ретельно вимити, а потім зняти з рук.

Зберігати запаси ртуті на складах та у виробничих приміщеннях необхідно у сталевих балонах, що загвинчуються пробками, або у залізному посуді з герметичними пробками на вакуумній змазці, встановленому в амортизаційному футлярі на металічних піддонах.

Відпускати ртуть необхідно у спеціальні балони з кранами в нижній частині. Якщо відсутні балони вказаної конструкції, ртуть необхідно відпускати в балони, які вкладаються і кріпляться до пристрою, що забезпечує плавний нахил для зливу ртуті в іншу ємність.

Приміщення лабораторій необхідно один раз на місяць мити теплою мильною водою. Подібне прибирання проводиться з застосуванням засобів хімічної демеркуризації і наступним змиванням залишків розчину з підлоги водою.

Розливу в лабораторії ртуть необхідно негайно зібрати. Для запобігання її втирання в підлогу і розповсюдження по всьому приміщенню збирати краплі слід з периферії забрудненої ділянки і проводити в напрямку до центру.

Захист органів дихання здійснюється з допомогою протигаза марки "Г", кисневих ізолюючих приладів або респіраторів МР-5 зі змінним патроном марки "Г". Засоби для захисту органів дихання необхідно використовувати у разі аварій, пов'язаних з розлиттям великої кількості ртуті, або виходу з ладу системи місцевої витяжної вентиляції.

Спецодяг, в якому працюють зі ртуттю, необхідно зберігати окремо від домашнього одягу і прати не рідше одного разу на тиждень.

3.7.3. Спектральний аналіз

У спектральній лабораторії кожне джерело збудження спектрів (дуга, іскра, полум'я) необхідно обладнати відсмоктуючими пристроями, що забезпечують повне видалення продуктів горіння. Під час роботи з конденсованою іскрою штатив необхідно встановлювати в звуконепроникному ящику. Станки для заточування електродів необхідно забезпечити пиловідсмоктуючими пристроями. Забороняється виконувати роботи по спектральному аналізу в приміщенні, де виявлено витікання світильного газу або ацетилену.

Захист зору працюючих від шкідливої дії ультрафіолетових променів повинен здійснюватись шляхом установки перед джерелом випромінювання стаціонарних або тимчасових екранів зі скла темно-синього або червоного кольору.

У разі роботи з ацетиленовим полум'ям необхідно:

- ацетиленовий балон розмістити в спеціальній стійці з допомогою скоб (хомутів) на відстані не ближче 5 м від нагрівальних приладів та інших джерел тепла і не ближче 10 м від відкритого полум'я;
- до відкриття балону з ацетиленом перед розпалюванням полум'я переконатись у тому, що нагнітаючий насос подає повітря в пальник;
- після закінчення роботи з полум'ям виключити подачу ацетилену і лише після цього – насос, що нагнітає повітря.

Кришку столу під штативом спектрального приладу необхідно обшити листовим азбестом або іншим вогнестійким матеріалом.

Під час роботи забороняється притулятися до держаків і електродів. Перед зміною електродів необхідно відключити генератор і розрядити його ємнісні ланцюги. Після закінчення робіт треба негайно зняти напругу з генератора.

Забороняється працювати одній людині на установках з дугою, іскрою, полум'ям та іншими пристроями підвищеної небезпеки.

3.7.4. Рентгеноспектральний і рентгеноструктурний аналізи

Рентгенівські установки необхідно розташовувати в окремих приміщеннях. Пульти управління, якщо вони виготовлені у вигляді блоків, необхідно розміщувати в суміжному приміщенні.

Під час розташування установок у відповідних приміщеннях необхідно дотримуватись наступних вимог:

- ширина проходів між установками повинна бути не менше 1,5 м;
- розміри приміщення повинні бути такими, щоб вільна від установок площа складала не менше половини загальної площі;
- підлогу слід викладати з ізолюючого матеріалу (дерево, лінолеум або поліхлоридні покриття зверху дерев'яного настилу);
- рентгенівські лабораторії слід забезпечувати електричним освітленням окремо від мережі живлення установок;
- високовольтну проводку слід встановлювати таким чином, щоб торкання до проводів і клем повністю виключалось;
- блокуючи пристрої слід перевіряти не рідше одного разу на тиждень.

Забороняється під час установки рентгенівських камер або касет на рентгенівських спектрометрах обслуговуючому працівникові знаходитись перед трубкою в зоні дії прямого випромінювання. Вказані операції необхідно проводити з використанням захисного екрану із свинцевого скла

Під час перевірки трубок, а також установки робочого режиму всі вікна трубок необхідно перекривати свинцем.

У разі робочої напруги до 50 кВ необхідно використовувати свинцеву пластинку товщиною не менше 1 мм; до 100 кВ – 2 мм; до 150 кВ – 3 мм.

Ремонтувати установки дозволяється тільки після зняття напруги.

3.7.5. Мас-спектрометричні дослідження та визначення абсолютного віку

У разі наявності в лабораторії аргонної установки для визначення абсолютного віку необхідно виконувати вимоги підрозділу 3.7.2. "Хіміко-аналітичні та гідрохімічні роботи".

Мас-спектрометр необхідно встановлювати в сухому приміщенні з приливно-витяжною вентиляцією.

Для захисту підлоги приміщення від забруднення ртуттю стійки аналітичних частин та стійки напуску необхідно встановлювати на підставки висотою 20 мм в металічні піддони.

Над аргонною установкою необхідно обладнати відсмоктуючі пристрої.

Після закінчення роботи ртуть у манометрі Мак-Леода необхідно спустити. Для видалення випарів ртуті вихлопні патрубки форвакуумних насосів повинні мати вивід за межі приміщення.

Скляні посудини Дюара слід тримати в чохлах з матерії або м'якої дротяної сітки.

У разі роботи з мас-спектрометром слід дотримуватись наступних заходів безпеки:

- у разі включеної високої напруги забороняється знаходитись у приміщенні одній людині, а також входити всередину вимірювальної стійки приладу;
- напругу необхідно подавати на силовий щиток стійки аналітичної частини від окремого настінного щитка з вимикачем через реле розриву фаз та магнітний пускач;
- дію блокувального пристрою необхідно перевіряти не рідше одного разу на тиждень;
- для заливки високовакуумних пасток необхідно застосовувати рідкий азот.

Всі стійки мас-спектрометра повинні бути заземлені.

3.7.6. Шліхо-мінералогічні, петрографічні, палеонтологічні і палінологічні дослідження

Підготовчі операції до шліхо-мінералогічних та петрографічних аналізів (роботи з важкими рідинами, попередня хімічна обробка проб, механічний аналіз тощо) необхідно виконувати в окремому приміщенні з припливно-витяжною вентиляцією.

Всі роботи з важкими рідинами (бромформ, Туле, Рорбаха, Клерічі тощо) необхідно виконувати у витяжній шафі, в захисних окулярах та гумових рукавицях. Випадково розбризкану або розливу рідину слід негайно прибрати з дотриманням заходів обережності.

Органічні рідини (ефір, спирт, бензин, бензол) необхідно зберігати в закритих металічних шафах. Роботи з ними необхідно виконувати у витяжній шафі, на відстані від запалених газових пальників та інших нагрівальних приладів.

Роботи з розсіву проб повинні виконуватись у витяжній шафі.

3.7.7. Хіміко-технологічні роботи та інженерно-геологічні дослідження

Обпалювати матеріали, які містять отруйні речовини (сполуки сірки і миш'яку, свинець, ртуть тощо), необхідно у витяжних шафах.

Під час роботи з рідким хлором у робочому приміщенні забороняється встановлювати балони місткістю понад 0,5 кг, розташовувати їх поблизу нагрівальних приладів, включати апарати без перевірки герметичності його системи. В місцях зберігання і роботи з рідким хлором необхідно мати нейтралізуючі речовини (їдкий натрій) і протигаз для кожного працюючого.

Роботи під тиском в автоклавах необхідно проводити в спеціально обладнаному приміщенні з витяжною вентиляцією і дотримуватись таких правил:

- заповнення автоклаву реакційною сумішшю не повинно перевищувати 70% його робочого об'єму;

- перед закриттям автоклава кришкою місця ущільнення повинні протиратися насухо;
- при закриванні автоклаву кришкою гайки повинні загвинчуватися навхрест;
- після закінчення експерименту відкривати автоклав дозволяється тільки після охолодження до кімнатної температури;
- розгерметизацію необхідно проводити у захисних окулярах шляхом поступового ослаблення гайок навхрест та скидання надлишкового тиску.

Приміщення пробірної лабораторії необхідно обладнати приливно-втяжною вентиляцією, яка б забезпечувала максимальне відсмоктування і нормальний повітрообмін; необхідно проводити випробування повітряного середовища і лабораторій на забруднення свинцем.

Спостереження за ходом плавки, розливання розплаву, купелювання свинцевого сплаву необхідно проводити в захисних окулярах темного кольору. Відбивання шлаку від свинцевого сплаву проводити на ковадлі в рукавицях і захисних окулярах.

Забороняється розварювати великі корольки в тиглях.

Розплавлену масу, що потрапила на робоче місце, слід негайно засипати тільки піском.

Під час роботи з використанням балонів зі зрідженим газом необхідно виконувати вимоги "Правил безпеки в газовому господарстві".

Забороняється залишати вугілля, торф тощо в нагрітих сушильних шафах для просушування без спеціального нагляду.

Під час випробування порід на удар необхідно застосовувати захисні огороження.

Під час робіт з компресорними та гідравлічними інженерно-геологічними приладами забороняється залишати їх без нагляду до зняття тиску, підходити до приладу, за винятком, коли необхідно зняти показники на індикаторі. Решту часу працівник, що обслуговує прилад, повинен знаходитись на відстані, яка складає не менше півтори довжини підвіски.

Забороняється проводити випробування, якщо струбцини і планки не надійно закріплені.

Навішувати гирі на всіх інженерно-геологічних приладах слід з перехресним розташуванням прорізів у гирях.

Під час випробування на роздавлення кубиків порід з мінімальною вологістю верхню частину підвіски необхідно прив'язувати до важеля, а під диск підвіски підкладати гумові килимки. Всі з'єднання приладів і балонів повинні бути надійно закріплені з розрахунком на максимальний тиск. Знімати кришку гідравлічного приладу після закінчення випробувань тиску можна лише після зняття надлишкового тиску. Під час досліду в умовах надлишкового тиску працюючому заборонено наближатись до отвору кришки.

3.7. 8. Експлуатація складів хімічних реактивів

Склади для зберігання і видачі хімічних реактивів повинні розташовуватись тільки в окремо стоячих будинках (корпусах), які не є лабораторними чи виробничими. Стіни, підлогу і стелі приміщень складів необхідно опоряджувати матеріалом, стійким до хімічних впливів і зручним для миття. У кожному приміщенні повинні бути поливальний кран та приямки для нейтралізації стічних рідин.

В складських приміщеннях необхідно обладнувати вентиляцію і водяне опалення, гардероб, душ та умивальник, а також приміщення для зберігання робочого одягу.

Бутлі місткістю 10 л і більше з сильнодіючими кислотами та зі спиртом повинні утримуватись в корзинах. Простір між бутлем і корзиною слід заповнювати стружкою або іншим м'яким матеріалом.

Склади кислот і хімічних реактивів необхідно забезпечувати відповідними засобами захисту, протипожежними засобами та всім необхідним для першої допомоги у разі опіків і отруєння.

3.8. Електротехнічні роботи

Експлуатувати електроустановки на геологорозвідувальних роботах слід згідно з вимогами ПУЕ 2011 [26] та Правил [42]. До обслуговування електроустановок дозволено допускати осіб згідно з вимогами, викладеними в [26, 42] та в галузевому положенні [43].

На кожному підприємстві необхідно призначити наказом керівництва особу електротехнічного персоналу, яка відповідає за загальний стан і безпечну експлуатацію всього електрогосподарства підприємства. Вказана особа повинна мати IV кваліфікаційну групу електробезпеки в електроустановках до 1000 В і V- в електроустановках понад 1000 В.

3.8.1. Лінії електропередач Повітряні лінії електропередач

Відстань до поверхні землі, будівель або споруд від нижнього проводу повітряної лінії електропередач (ПЛ), при найбільшій стрілі провисання, повинна бути не менше величин, вказаних в табл. 3.1.

Відстань по горизонталі від проводів напругою 1кВ повинна бути не менше: 1,5 м - до балконів, терас і вікон; 1,0 м - до глухих стін.

Проходження ПЛ 1 кВ над будівлями не допускається, за винятком підходів, відгалужень від ПЛ до введів у будинки.

У разі перетинання повітряними лініями електропередачі залізничних шляхів не електрифікованих залізниць слід витримувати найменшу відстань по вертикалі від проводу до головки рейок вказаних в табл. 3.2.

Таблиця 3.1

Відстані від нижнього проводу повітряних ліній електропередач до поверхні землі, будівель, споруд

Характеристика місцевості	Найменша відстань в м при напрузі ПЛ, кВ						
	до 1	до 35	до 110	150	220	330	500
Населена місцевість:							
до поверхні землі	6,0	7,0	7,0	7,5	8,0	8,0	8,0
до будівель або споруд	-	3,0	4,0	4,0	5,0	6,0	
Ненаселена місцевість	6,0	6,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Важкодоступна місцевість	3,5	5,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0

Таблиця 3.2

Найменша відстань від головки рейки до проводу ПЛ при перетинанні залізничних шляхів не електрифікованих залізниць

Залізниця	Найменша відстань в м при напрузі, кВ					
	до 20	35-110	150	220	330	500
Нормальний режим						
Широка колія	7,5	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
Вузька колія	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Обрив проводу ПЛ у суміжному прольоті						
Широка колія	6,0	6,0	6,5	6,5	7,0	
Вузька колія	4,5	4,5	5,0	5,0	5,5	

Виявлені обірвані або лежачі на землі проводи ВЛ необхідно позначити вішками, прапорцями, тощо. Забороняється наближатися до обірваних або лежачих на землі проводів на відстань ближче 8 м.

Відтяжки вишок (щогл) забороняється перетинати повітряними лініями.

Приєднувати пересувні машини і трансформаторні підстанції до ліній живлення слід за допомогою комутаційних апаратів з виконанням організаційно-технічних заходів, передбачених ПУЕ [26].

Підключати бурові установки до ПЛ електропередачі напругою до 1000 В необхідно за допомогою кабелю.

Вздовж лінії електропередачі необхідно встановлювати охоронні зони, які визначаються паралельними лініями, відхиленими від проекції крайніх проводів ліній на поверхню землі на відстані:

- для ліній напругою до 1 кВ включно -2м;
- для ліній напругою до 20 кВ включно -10 м;
- для ліній напругою до 35 кВ включно -15м;
- для ліній напругою до 100 кВ включно - 20 м;

- для ліній напругою до 220 кВ включно - 25 м;
- для ліній напругою до 500 кВ включно – 30 м;
- для ліній напругою до 750 кВ включно - 40 м;
- для ліній напругою до 1150 кВ включно - 55 м.

Будівельні і земляні роботи, складання обладнання і матеріалів, будівництво будь-яких тимчасових споруд можна виконувати тільки за межами охоронних зон діючих ліній, в тому числі для ділянок ПЛ, по яких здійснюється електропостачання даної електроустановки.

Кабельні лінії

В гірничорозвідувальних виробках необхідно застосовувати кабелі (силові і освітлювальні) безпечні щодо газу і відповідних правил безпеки.

Закладати кабельні лінії необхідно на глибині не менше 0,7 м, при вводі в будинок і в бурову установку - не менше 0,5 м.

У разі експлуатації самохідних і пересувних установок допускається прокладати кабелі на опорах по несучому тросу або з підвішуванням на козлах у місцях обмеженого доступу людей, транспорту і тварин. Прокладати кабелі на поверхні землі забороняється, якщо це не передбачено конструкцією машин.

Для кабельних ліній, які живлять самохідні та пересувні установки, необхідно застосовувати гнучкі кабелі з мідними жилами. Зрощувати гнучкі кабелі допускається через з'єднувальні шинні коробки, спеціальні муфти тощо. Місця зрощування гнучких кабелів, виконані без спеціальної з'єднувальної арматури, необхідно завулканізувати. Після вулканізації їх необхідно випробувати на діелектричну міцність згідно [26].

Забороняється:

- тримати під напругою гнучкі кабелі у вигляді бухт і вісімок, якщо це не передбачено конструкцією машини;
- прокладати кабелі і вентиляційні гумові труби з одного боку гірничої виробки;
- приєднувати жили кабелів до затискачів трансформаторів, електродвигунів і апаратів без застосування спеціальних наконечників та інших пристроїв, що запобігають розплітання дротин жил кабелів, якщо їх конструкцією не передбачено приєднання жил кабелів без таких пристроїв;
- підвішувати кабель на висоті, де його може пошкодити рухомий засіб.

3.8.2. Електростанції і підстанції

Електростанції і підстанції необхідно споруджувати і експлуатувати відповідно до вимог ПУЕ[26].

Стационарні електростанції необхідно споруджувати в негорючих стаціонарних приміщеннях на відстані не менше півторакратної висоти вишки (щогли, стріли баштового крану тощо) від об'єкту робіт.

Електростанції з двигунами внутрішнього згорання потужністю до 125 кВт дозволяється встановлювати у привишкових спорудах.

У разі буріння свердловин в умовах можливих нафтогазопроявів у всіх випадках електростанції з двигунами внутрішнього згорання необхідно встановлювати в окремих приміщеннях на відстані від бурової установки, яка перевищує висоту вишки не менше, ніж на 50 м.

Пересувна трансформаторна підстанція повинна мати огорожу висотою 2 м. Вхід на територію підстанції слід влаштовувати з боку, найбільш віддаленого від трансформатора і вводу ліній. Допускається не огорожувати стовпові і щоглові трансформаторні підстанції напругою до 35 кВ і потужністю не більше 400 кВт, а також комплектні трансформаторні підстанції (КТП-6/0,4 кВт і КТП-10/0,4 кВт), в яких відстань від землі до струмоведучих частин не менша 4,5 м.

Пересувні електростанції з двигунами внутрішнього згорання, які працюють без постійної присутності машиніста, необхідно встановлювати на відстані не більше 25 м від об'єкту.

3.8.3. Електрообладнання для бурових установок

Для бурових установок слід застосовувати електрообладнання, яке за характером виконання відповідає умовам середовища і затвердженому проекту.

На бурових, небезпечних щодо нафтогазопроявлення, необхідно застосовувати електрообладнання відповідної категорії. За погодженням з органами Держгірпромнагляду допускається застосовування електрообладнання у звичайному виконанні за умови виключення можливості потрапляння в робочий простір бурової установки горючих газів і рідин.

Для кожної бурової установки необхідно мати затверджену відповідальною за електрогосподарство особою принципову електричну схему головних і допоміжних електропроводів, освітлення та іншого електрообладнання з зазначенням типів електротехнічних пристроїв і виробів з параметрами захисту від струмів коротких замикань.

Перед пусковими пристроями (пультами управління, тощо), розташованими в сирих і схильних до забруднення приміщеннях та на відкритому повітрі, необхідно влаштовувати ізолюючі підставки. Підставки, розташовані поза приміщеннями, необхідно захистити від атмосферних опадів дошками, щоківинами тощо.

На кожному комутаційному апараті повинен бути чіткий напис з найменуванням підключеного споживача.

На вводі лінії живлення бурової установки та інших виробничих об'єктів поряд з цими об'єктами необхідно встановити роз'єднувачі або інші комутаційні апарати, з допомогою яких можна повністю зняти напругу з електрообладнання.

Ремонт вибухозахищеного електрообладнання, пов'язаний з заміною або ремонтом деталей, які забезпечують вибухозахист електрообладнання, повинен проводитись згідно з діючим нормативним документом [26].

Самохідні стрілові установки (бурові установки, автокрани тощо) необхідно обладнати сигналізаторами небезпечної напруги.

3.8.4. Електрообладнання для геофізичних робіт

Геофізичне обладнання необхідно підключати до електричної мережі згідно з технічною документацією по експлуатації.

Металічні частини геофізичного обладнання, які можуть потрапити під напругу понад 42 В змінного і 110 В постійного струму, необхідно заземлювати. Допускається не заземлювати геофізичне обладнання (прилади) напругою до 380 В, які працюють від власних малопотужних джерел живлення, якщо у разі закорочення (безпосередньо на клемах) цих джерел через опір 1000 Ом пройде струм, який не перевищує гранично допустимі рівні і тривалість його дії згідно табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Значення допустимого струму

Термін контакту, с	0,01-0,08	0,1	0,2	1	≥ 1
Допустимий струм, мА	220	200	100	25	2

Перед проведенням геофізичних робіт на свердловинах необхідно переконатись у наявності металічного зв'язку та заміряти величину опору заземлюючого проводу від каротажної станції (лабораторії, приймача) до місця його приєднання до магістралі (контур) заземлення бурової установки. Опір приєднання разом з опором заземлюючого проводу не повинен перевищувати 0,1 Ом, а сумарна величина опору заземлюючого пристрою перевищувала норми, наведені у п. 3.8.6.

У разі тривалої експлуатації на буровій установці необхідно контролювати опір приєднання даного заземлюючого проводу не рідше одного разу на 6 місяців.

Захисне заземлення (занулення) допускається знімати лише після повного зняття напруги живлення зі станції (лабораторії, підіймача).

Підключати пересувне геофізичне обладнання до електричної мережі з глухозаземленою нейтраллю необхідно кабелем з заземлюючою жилою за допомогою комутаційних пристроїв (вилки, розетки, штепсельні розйоми тощо) з заземлюючим контактом. Підключати апаратуру та прилади до електричної мережі можна лише ізольованим проводом.

В геофізичних станціях та лабораторіях забороняється використовувати освітлювальні і нагрівально-вентиляційні пристрої, а також електроінструмент напругою вище 42 В змінного або 110 В постійного струму.

Допускається використовувати електроприймачі на більш високу напругу, виконаних по II або III класу електрозахисту згідно з вимогами стандарту, а також за умови підключення геофізичних станцій і лабораторій до електромережі на базах польових партій після їх приєднання до сітки заземлення.

3.8.5. Електричне освітлення

Для освітлювальних мереж, а також стаціонарних світлових точок на пересувних машинах, пересувних і розбірних бурових вишках, механізмах і агрегатах на поверхні необхідно використовувати напругу не вище 220 В.

Для живлення ручних переносних ламп забороняється використовувати напругу вище 42 В. У разі проведення робіт в сирих приміщеннях, де вони пов'язані з дотиком до поверхонь, які є добрими провідниками, забороняється використовувати напругу вище 12 В.

Застосовувати автотрансформатори для живлення переносних і стаціонарних світильників забороняється.

Освітлювальну проводку в приміщеннях бурових, дизельних, насосних, компресорних, на бурових вишках (щоглах, триногах) можна виконувати лише ізольованими проводами, на самохідних бурових установках - гнучким кабелем або ізольованими гнучкими проводами для зовнішньої прокладки.

Аварійне освітлення у привишкових приміщеннях бурових установок необхідно виконувати переносними електричними ліхтарями з акумуляторами або сухими елементами. Допускається застосовувати переносні гасові ліхтарі закритого типу.

Застосовувати факели та інші джерела відкритого вогню для аварійного освітлення забороняється.

В комплекті бурової установки необхідно мати не менше одного ручного переносного світильника

3.8.6. Захисне заземлення та занулення

Влаштувати і експлуатувати захисне та робоче заземлення, а також занулення необхідно відповідно до вимог ПУЕ[26].

Заземлювати (занулювати) необхідно:

- металічні частини електротехнічних пристроїв, які не знаходяться нормально під напругою, але можуть виявитись під напругою у випадку пошкодження ізоляції (корпуси машин, апаратів і трансформаторів, рами і каркаси розподільчих пристроїв, кожухи розподільчих ящиків та вимірювальних приладів, арматура кабелів, металічні оболонки, броня кабелів, тощо);
- вторинні обмотки вимірювальних трансформаторів;
- струни (троси), на яких закріплені кабелі з незаземленою (незануленою) металічною оболонкою або бронею.

Допускається не виконувати захисне заземлення електроприймачів електроустановок, які живляться від автономних пересувних джерел живлення з ізольованою нейтраллю:

- якщо джерело живлення електроенергією та електроприймачі розміщені безпосередньо на пересувній установці, їх корпуси з'єднані металічним зв'язком, а від джерела не живляться інші електроустановки;

- якщо установки (не більше двох) живляться від спеціально призначеного для них джерела електроенергії, котре не живить інші електроустановки, а корпуси джерела і установки з'єднані за допомогою провідників металічного зв'язку;

- якщо установки в районах зі скелястим ґрунтом обладнані пристроями захисного відключення.

Заземлюючий пристрій електроустановок на поверхні необхідно виконувати таким чином, щоб його опір не перевищував 4 Ом. Якщо потужність трансформатора або генератора складає не більше 1000 кВт, то величину перехідного опору заземлення можна допускати не вище 10 Ом. У разі питомого опору землі ρ понад 100 Ом/м допускається підвищувати вказані величини опору заземлюючих пристроїв в $\rho/100$ разів (але не більше, ніж у 10 разів).

Для заземлення електроустановок різного призначення і різних напруг слід використовувати один загальний заземлюючий пристрій. Мережі напругою до 1000 В з ізольованою нейтраллю, пов'язані через трансформатори з мережами напругою вище 1000 В, треба захищати від небезпеки, яка виникає у разі пошкодження ізоляції між обмотками високої та низької напруги трансформаторів, пробивними запобіжниками, встановленими в нейтралі або фазі на боці низької напруги трансформаторів. Справність пробивних запобіжників слід систематично перевіряти. На трансформаторах, які знаходяться на поверхні і живлять підземні електричні лінії, оснащені захистом від небезпечних струмів витікання, пробивні запобіжники допускається не встановлювати.

Огляд наземної частини заземлюючого пристрою електроустановок слід проводити одночасно з оглядом електрообладнання, для якого призначено заземлення, але не рідше 1 разу на місяць, а також щоразу після перестановки електрообладнання. Замір опору заземлюючих пристроїв пересувних електроустановок треба проводити перед їх пуском в експлуатацію і далі не рідше 1 разу на 6 місяців (на підземних роботах - не рідше 1 разу на місяць), а також у разі перестановки електрообладнання, для стаціонарних електроустановок - відповідно до вимог [26].

Наслідки огляду і замірів треба заносити до "Журналу огляду і вимірювання заземлення".

На постійний заземлюючий пристрій, що знаходиться в експлуатації, необхідно мати паспорт зі схемою заземлення, основними технічними і розрахунковими величинами і даними про характер проведення ремонтів та змін, внесених в пристрій заземлення.

Заземлення пересувних машин і апаратів, а також світильників, які приєднані до мережі гнучкими кабелями, необхідно здійснювати безпосередньо заземлюючими жилами кабелів. Заземлюючі жили з обох боків необхідно приєднувати до внутрішніх заземлюючих затискувачів у кабельній арматурі (муфтах, ввідних пристроях).

З'єднання заземлюючих та нульових захисних провідників необхідно виконувати так, щоб мати доступ для огляду.

3.8.7. Захисне відключення

На бурових установках в районах зі скелястим ґрунтом до встановлення кондуктора (заземлювача) захист обслуговуючого персоналу від ураження електрострумом необхідно здійснювати пристроями захисного відключення; після установки кондуктора (заземлювача) - захисним відключенням і заземленням. На установках ударно-канатного буріння захист людей від ураження струмом необхідно здійснювати пристроями захисного відключення.

В системах з ізольованою нейтраллю на бурових установках колонкового буріння допускається застосування автоматичних пристроїв контролю ізоляції з виходом на показуючі прилади (вольтметри), світлову, звукову або комбіновану сигналізацію з одночасним застосуванням захисного заземлення.

Захист в мережах з глухо заземленою нейтраллю у разі замикання фази на землю (корпус) необхідно здійснювати зануленням і автоматичним відключенням пошкодженої ділянки мережі з можливо мінімальним часом відключення.

3.9.8. Грозозахист

Грозозахист будинків і споруд необхідно здійснювати згідно з вимогами "Інструкції з проектування та влаштування грозозахисту будинків і споруд", а грозозахист бурових вишок і щогл - згідно з вимогами щодо обладнання грозозахисту III категорії за класифікацією, передбаченою цією ж інструкцією.

Металічні бурові вишки, щогли самохідних і пересувних установок з метою грозозахисту необхідно заземлювати не менше, ніж у двох точках.

Допускається на бурових установках об'єднувати заземлення захисту від прямих ударів блискавки, захисного заземлення (занулення) електрообладнання і заземлювача захисту від електростатичної індукції.

Допускається використовувати в якості струмовідводів металічні вишки та щогли самохідних і пересувних бурових установок, якщо опір заземлюючих пристроїв не перевищує 10 Ом.

Грозозахист енергетичних споруд (електричних підстанцій, електростанцій, ліній електропередач, розподільчих пристроїв, тощо) слід виконувати відповідно до вимог чинних ПУЕ [26].

Під час грози забороняється проводити роботи на буровій вишці (самохідній буровій установці, тощо), а також знаходитись на відстані ближче 8 м від заземлюючих пристроїв грозозахисту.

3.8.9. Нагляд, контроль і документація

На кожному підприємстві необхідно мати затверджену особу, відповідальною за електрогосподарство, схему електропостачання електроустановок, на якій слід вказати місця установки електрообладнання, їх типи, довжину і розріз кабелів (проводів), напругу і потужність кожної електроустановки, місця установки заземлювачів, установки струму максимальних реле і номінальні струми

плавких вставок запобіжників, а також струми однофазного короткого замикання у найвіддаленішій точки магістралі, що захищається, або відгалуження в системі з глухим заземленням нейтралі трансформатора і двохфазного короткого замикання в системі з ізольованою нейтраллю. Всі зміни необхідно вносити в схему електропостачання.

Випробування ізоляції електротехнічних пристроїв повинно проводитись у строки, встановлені [26,42].

Персонал, що працює на електроустановках, зобов'язаний щозмінно проводити зовнішній огляд стану захисних заземлень і занулень із записом в "Журналі перевірки стану охорони праці" (додаток В). У разі поміченої несправності заземлення установку необхідно негайно відключити до приведення заземлення в справний стан.

Всі електричні машини (апарати, трансформатори тощо) необхідно періодично, але не рідше 1 разу на місяць оглядати, а результати огляду заносити до "Журналу оглядів електрообладнання".

Пристрій захисного відключення (реле втрати) необхідно перевіряти на спрацювання перед початком зміни із записом до "Журналу перевірки стану охорони праці". Загальний час відключення мережі під дією захисного відключення (крім мережі напругою 127 і 220 В та зарядних мереж) необхідно перевіряти з допомогою спеціальних приладів не рідше 1 разу на 6 місяців та у разі передислокації електрообладнання.

Гнучкі кабелі на початку зміни необхідно оглядати, пошкоджені кабелі - негайно відключати.

Всі види захисту в електричних пристроях перед установкою та в процесі експлуатації необхідно перевіряти у строки та в обсязі вимог [26,42], а також заводських інструкцій.

Особа, відповідальна за електрогосподарство, повинна мати таку оперативну основну документацію:

- однолінійну електричну схему електропостачання всіх споживачів електроенергії;
- оперативний журнал;
- журнал перевірки знань персоналу;
- журнал огляду електрообладнання;
- журнал замірів опору заземлюючих пристроїв і паспорти заземлюючих пристроїв;
- журнал обліку перевірки захисних засобів;
- журнал обліку виробничого інструктажу.

3.9. Транспорт

Під час експлуатації транспортних засобів, перевезення людей і вантажів треба виконувати вимоги чинних "Правил дорожнього руху", "Правил з охорони праці на автомобільному транспорті", "Правил безпеки на річковому транспорті", "Правил перевезення вибухових матеріалів автомобільним транспор-

том", "Правил плавання на внутрішніх суднохідних шляхах", "Правил техніки безпеки на судах морського флоту", "Правил безпеки на судах річкового флоту" та інших нормативних документів з охорони прані.

Технічний стан і обладнання транспортних засобів, які застосовуються на геологорозвідувальних роботах, необхідно утримувати згідно з вимогами відповідних стандартів, правил технічної експлуатації, інструкцій з експлуатації заводів-виробників, реєстраційних документів.

Переобладнати транспортні засоби можна тільки за погодженням з органами Держгірпромнагляду, ДАІ тощо, на підставі експертизи експертно-технічних центрів.

У разі направлення двох і більше транспортних засобів в один пункт із числа спеціалістів або водіїв наказом слід призначити старшого.

Необхідно дотримуватись швидкості руху транспортних засобів на території підприємства не вище 10 км/год, а у виробничих приміщеннях - 5 км/год.

Вибухові матеріали, радіоактивні, сильно діючі отруйні, легкозаймисті та інші небезпечні вантажі дозволяється перевозити відповідно до спеціальних правил та інструкцій.

Транспортувати великогабаритні вантажі (бурові установки, блоки, щогли) волоком необхідно під керівництвом відповідальної особи та по заздалегідь підготовленій трасі.

Перевозити людей необхідно в автобусах відповідно до "Інструкції з безпечного перевезення людей вахтовим транспортом". Перевозити технологічний персонал партії у спеціальних транспортних засобах (каротажних підйомниках, змотувальних і генераторних станціях, станціях вибухових пунктів тощо) дозволяється в кількості, яка відповідає числу місць, обладнаних для сидіння згідно з технічною характеристикою обладнання.

Вантажно-розвантажувальні роботи

Вантажно-розвантажувальні роботи необхідно проводити під керівництвом відповідальної особи .

Під час навантаження і розвантаження вантажів механічними підймальними кранами необхідно виконувати вимоги Правил [36].

На вантажно-розвантажувальному майданчику дозволяється знаходитись тільки особам, які мають пряме відношення до роботи, що виконується.

У разі застосування покатів необхідно дотримуватись таких умов:

відстань між покатами слід робити такою, щоб труби або колоди виступали за них не більше, ніж на 1 м;

на покатах передбачати пристрій, що запобігає зворотному скочуванню труб або деревини;

вага довгомірного вантажу, який переміщається на покатах вручну, не повинна перевищувати 500 кг;

працюючі не повинні знаходитись між покатами.

Автомобільний транспорт

Призначені для перевезення небезпечних вантажів автомобілі необхідно обладнати згідно з вимогами Правил [44].

Горючі рідини дозволяється перевозити лише в цистернах та інших закритих металічних ємностях. Знаходиться на автомобілях, які перевозять горючі рідини, дозволяється тільки особам, пов'язаним з обслуговуванням перевезень.

Їдкі рідини, що знаходяться в скляній тарі, необхідно перевозити в спеціальній тарі.

Для перевезення сипких матеріалів можна використовувати лише автомобілі-самоскиди та причепи-самоскиди, обладнані опорними пристроями необхідної міцності, які б виключали самовільне опускання піднятого кузову. На бортах необхідно нанести незмивною фарбою напис "Не працювати без упору з піднятим кузовом!".

Для перевезення довгомірних вантажів необхідно застосовувати автомобілі, причепи і напівпричепи, обладнані відкидними стійками та щитками (між кабіною і вантажем), поворотними колами, пристосуванням для кріплення цих кіл під час руху автомобіля без вантажу, а також стопорами, що запобігають повертанню причепа у разі руху назад. Використовувати можна лише такі платформи бортових причепів, які відповідають вимогам до вантажних платформ автомобіля, обладнані гальмами, які керуються з кабіни автомобіля, а також мають стоянкове гальмо.

Використовувати дозволяється лише ті напівпричепи, які обладнані справними пристроями, що служать передньою опорою у разі відчеплення від транспортного засобу, справним сидельним пристроєм, що забезпечує фіксоване положення замків ("відкрито", "закрито"), стоянковим гальмом для гальмування напівпричепа під час зчеплення, розчеплення і стоянки.

При перевезенні робітників вахтовим транспортом повинні бути призначені старші, які разом з водієм відповідають за безпеку перевезень. Один зі старших повинен знаходитись у кабіні водія, інший – у кузові. Фамілії старших записуються у шляховий лист. Кількість працівників, що перевозяться, повинно бути не більше чисельності міст обладнаних для сидіння.

Під час руху автомобілів в ожеледицю по шляхах з великими підйомами, у гірських умовах і частими поворотами необхідно застосовувати пристрої проти ковзання.

Всі автомобілі необхідно укомплектовувати упорами (башмаками) під колеса у кількості не менше двох, а автомобілі, що працюють в гірських умовах, додатково пристосуваннями для жорсткого зчеплення у разі буксирування.

Всіма операціями з витягування транспортних засобів зі снігових заносів, болота, пливунів повинен керувати старший в рейсі, який до початку буксирування зобов'язаний провести інструктаж, видалити з небезпечної зони людей і предмети, які можуть стати перешкодою. Довжина буксирного тросу в цьому випадку не обмежується, але повинна бути не менше 3 м. Використовувати синтетичні канати для гнучкого зчеплення забороняється.

Питання до самоконтролю

1. Як виконується пуск в роботу нових або реконструйованих об'єктів, а також самохідних або пересувних транспортних засобів?
2. Порядок дії працівників і керівників робіт в небезпечній ситуації
3. Як виконуються роботи в охоронних зонах об'єктів підвищеної небезпеки ?
4. Перелічіть основні заходи безпеки при роботах на висоті та верхолазних роботах.
5. Що забороняється під час обслуговування працюючих механізмів?
6. Які роботи потрібно виконувати до початку польового сезону ?
7. Коли дозволяється виїзд підрозділу на польові роботи?
8. Де забороняється розміщати польовий табір ?
9. Які вимоги безпеки необхідно виконувати при облаштування польового табору?
10. Що повинен мати в маршруті кожен працівник?
11. Хто може бути старшим маршрутної групи?
12. Яка різниця між робочим та контрольним термінами повернення з маршруту?
13. Коли починаються і як організуються пошуки працівників, які не повернулися з маршруту?
14. Порядок пересування у маршруті.
15. Що робити якщо хтось із працівників маршрутної групи не в змозі рухатись?
16. Як можна орієнтуватись на місцевості?
17. Сигнали безпеки на польових роботах
18. Як організується самостраховка робітників при роботі у горах?
19. Організація безпечної переправи через водні перепони
20. Заходи безпеки при електророзвідувальних роботах
21. Заходи безпеки при сейсмозвідувальних роботах
22. Заходи безпеки при геофізичні роботи в свердловинах
23. Заходи безпеки при гідрогеологічних роботах
24. Заходи безпеки при інженерно-геологічних роботах.
25. Перелічіть основні вимоги до канатів.
26. Заходи безпеки при бурінні свердловин.
27. Заходи безпеки при випробувальних роботах.
28. Заходи безпеки при лабораторних роботах.
29. Вимоги безпеки до ліній електропередач.
30. Які об'єкти підлягають захисному заземленню?
31. Який повинен бути опір захисного заземлення?
32. Коли дозволяється не використовувати захисне заземлення
33. Область використання захисного відключення.
34. Як організовується грозозахист бурової установки ?

35. Заходи безпеки при перевезеннях довгомірних вантажів та сипких матеріалів.

36. Які запобіжні заходи необхідно виконувати при користуванні покатів?

37. Як організується перевезення персоналу вахтовим транспортом?

Розділ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ КАМЕРАЛЬНИХ РОБОТАХ

Перелік умінь, які фахівець з вищою освітою повинен набути в результаті засвоєння інформації, викладеної в четвертому розділі підручника.

Фахівець повинен уміти організувати камеральні роботи так, щоб забезпечити безпечні і нешкідливі умови праці, а саме:

- оцінити вплив розумової роботи і шкідливих чинників при роботі за персональним комп'ютером на виконавців робіт;
- створити гігієнічні умови праці, які відповідають вимогам діючих норм і правил при роботі з комп'ютерними системами;
- організувати режим праці і відпочинку, який попереджує стомлення і зниження продуктивності праці;
- розмістити устаткування і організувати робочі місця так, щоб мінімізувати негативний вплив трудового процесу на користувачів комп'ютерів;
- забезпечити електробезпеку при експлуатації комп'ютерних систем.

4.1. Шкідливі і небезпечні чинники при роботі з комп'ютерними системами

Роботи по обробці результатів польових досліджень виконуються як правило в приміщеннях з широким застосуванням комп'ютерних систем. Комп'ютерна система - це електронно-обчислювальна машина, або персональний комп'ютер (ПК), або декілька комп'ютерів об'єднаних в мережу з обов'язковими додатковими приладами і системними елементами (дисководи, пристрої для друку, сканери, модеми, блоки безперервного живлення і інші спеціальні периферійні пристрої).

При цьому умови праці робітників характеризуються великими розумовими навантаженнями, малою руховою активністю, зоровою напругою, впливом великої кількості шкідливих факторів. Всі ці засоби з переробки інформації мають певні властивості, які можуть як специфічно діяти окремі системи і органи людського організму, так і здійснювати комплексний вплив на весь організм людини.

Електромагнітні випромінювання

Монітори, виконані на електронно-променевих трубках, є потенційним джерелом досить широкого спектру електромагнітних випромінювань:

- м'якого рентгенівського (- випромінювання);
- ультрафіолетового;
- інфрачервоного;
- видимого;
- радіочастотного;
- понад- і низькочастотного електромагнітного випромінювань.

Для різних типів моніторів рівні цих випромінювань різні і, як правило, не перевищують встановлені норми, проте при використанні декількох моніторів в

одному приміщенні, електромагнітні випромінювання можуть значно посилюватися.

Велика різниця в рівнях полів для однакових моніторів може утворитися в результаті їх взаємодії з полями мережевої проводки. Головною причиною при цьому, є незаземлений мережевий дріт.

Вплив на організм електромагнітних полів (ЕМП) великої інтенсивності пов'язаний головним чином з тепловим ефектом. При роботі комп'ютерних систем мають місце незначні інтенсивності, які не викликають значного теплового ефекту, проте тривала хронічна їх дія впливає на біофізичні процеси в клітках і тканинах. Найбільш раними є центральна нервова і серцево-судинна системи. Нагрів особливо небезпечний для органів зі слабкою терморегуляцією та для тих, у складі яких багато води (мозок, очі, нирки, органи кишкового та сечостатевого тракту)

Негативна дія ЕМП викликає оборотні а також необоротні зміни в організмі: гальмування рефлексів, пониження кров'яного тиску, уповільнення скорочень серця, зміна складу крові у бік збільшення лейкоцитів і зменшення еритроцитів, помутніння кришталика ока.

Суб'єктивні критерії негативної дії ЕМП - головні болі, підвищена стомлюваність, дратівливість, сонливість, задишка, погіршення зору.

Функціональні порушення, викликані біологічною дією ЕМП, здатні в організмі накопичуватися, але є оборотними, якщо виключити дію випромінювання і поліпшити умови праці.

При роботі моніторів ПК присутня інформаційна компонента електромагнітних випромінювань, так зване торсіонне поле, яке робить негативний біологічний вплив на імунну, ендокринну і репродуктивну системи, генетичний апарат, нервову і серцево-судинну системи, головний мозок, зоровий аналізатор.

Електростатичний потенціал екрану

Електростатичний потенціал екрану притягає і електризує пил, який людина вдихає, і в результаті стимулюється розвиток захворювань легенів, у тому числі онкологічних. Крім того, може виникати захворювання шкіри (дерматит).

Зорова робота з монітором

Екранне зображення відрізняється від паперового тим, що воно по своїх характеристиках:

- самосвітне, а не відбите;
- має значно менший контраст;
- складається з дискретних крапок - пікселів;
- мерехтливе (що мелькає), тобто ці крапки з певною частотою запалюються і гаснуть.

Шкідливість візуальних параметрів полягає в неправильному підборі розміру і кольору букв, фону, кутового розміру знаку, який залежить як від типу шрифту, так і від його розміру і тому подібне. Всі вказані чинники роблять шкідливий вплив на зоровий аналізатор.

Положення тіла при роботі

Статична поза і неправильне положення тіла користувача під час роботи, рухи, що повторюються, і нераціональна організація робочого місця можуть приводити до значних навантажень на кисті рук і виникнення розладів скелетно-м'язової системи користувача ПК.

Шум

Шум комп'ютера характеризується власне шумом ПК і шумом принтера. Слід зазначити що, як правило, вимірювані значення шуму не перевищують гранично допустимий рівень, але, по-перше, зустрічаються погано працюючі вентилятори процесора (зношуються від часу або недосвідчені користувачі дуже щільно їх притискають до процесора), по-друге, на матричних принтерах, навіть, якщо загальний рівень шуму не перевищує гранично допустимого, перевищення в окремих частотах можуть бути вельми значними.

Лазерне випромінювання

Джерелом лазерного випромінювання в комп'ютерних системах є лазерні принтери.

Під час експлуатації будь-яких лазерних установок основну небезпеку представляють розсіяні і відбиті випромінювання.

Відбите випромінювання небезпечно в такій же мірі, як і пряме. Крім того, промінь лазера, багато разів відбитий від різноманітних поверхонь, може з'явитися в будь-якому місці.

Під час експлуатації лазерних установок спостерігаються супутні небезпечні і шкідливі чинники: світлове випромінювання від імпульсних ламп накачування; іонізуючі випромінювання; висока напруга; агресивні і токсичні речовини, використовувані в конструкції лазера і так далі

Дія лазерного випромінювання на організм людини носить складений характер і до кінця ще не вивчено. Біологічні ефекти дії лазерного випромінювання на організм людини підрозділяють на первинні і вторинні. У першому випадку відбуваються органічні зміни, які виникають безпосередньо в опромінених тканинах, а в іншому випадку - побічні явища, які протікають в організмі унаслідок опромінювання.

Найбільш чутливим органом до лазерного опромінювання є очі.

Теплові випромінювання

Величина теплових випромінювань комп'ютерних систем залежить від споживаної потужності комп'ютера. При використанні великої кількості комп'ютерів в одному приміщенні, теплові випромінювання можуть бути значними і робити шкідливий вплив на організм користувача.

Зміна концентрації іонів повітрі робочої зони

У свіжому повітрі міститься від 150 до 5000 іонів обох знаків в 1см^3 повітря. Вже через 5 хвилин роботи монітора концентрація легких негативних іонів

зменшується в 5 - 10 разів і через 3 години роботи їх концентрація наближається до нуля, а переважають позитивно заряджені частинки. Така асиметрія заряджених частинок несприятливо впливає на здоров'ї користувача.

Електрична напруга

Небезпечний чинник при роботі з ПК - застосування високої напруги. Напруга живлення ПК складає 220В, на моніторі – 15-20 кВ, на блоці живлення (конденсатор) – 315 В. Тому існує потенційна небезпека поразки електричним струмом.

Шкідливі і небезпечні чинники не пов'язані з роботою комп'ютера

При роботі з комп'ютерними системами користувач піддається також дії шкідливих і небезпечних чинників не які пов'язані з роботою цих систем. До них відносяться: напружена розумова робота, теплові випромінювання (сонячна радіація, освітлювальні установки), недостатня освітленість, шкідливі поєднання значень параметрів мікроклімату, виникнення пожежі.

4.2. Гігієна праці

Вимоги до рівня шуму

У приміщеннях з ПК рівень звукового тиску і еквівалентні рівні звуку на робочих місцях повинні відповідати вимогам наведеним в табл.4.1. Для забезпечення нормованих рівнів шуму у виробничих приміщеннях і на робочих місцях застосовуються шумопоглинаючі засоби, вибір яких обґрунтовується спеціальними інженерно-акустичними розрахунками. Як засоби шумопоглинання повинні застосовуватися негорючі або важкогорючі спеціальні перфоровані плити, панелі, мінеральна вата з максимальним коефіцієнтом звукопоглинання в межах частот 31,5 - 8000 Гц, або інші матеріали аналогічного призначення, дозволені для устаткування ум приміщеннях органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

Вимоги до рівня електромагнітних і іонізуючих випромінювань

Напруженість електромагнітного поля на відстані 50 см навколо відеотерміналу (ВДТ) за електричною складовою не повинна перевищувати:

- у діапазоні частот 5 кГц - 20 кГц - 25 В/м;
- у діапазоні частот 20 кГц - 400 кГц - 2,5 В/м;

щільність магнітного потоку не повинна перевищувати:

- у діапазоні частот 5 кГц - 20 кГц - 250 нТл;
- у діапазоні частот 20 кГц - 400 кГц - 25 нТл;

поверхневий електростатичний потенціал не повинен перевищувати 500 В;

потужність дози рентгенівського випромінювання на відстані 5 см від екрану і інших поверхонь ВДТ не повинна перевищувати 10^{-6} Гр/рік (1мкГр/год), що відповідає 100 мкР/рік. Для дотримання даної умови потужність дози на відстані 5 см від екрану не повинна перевищувати 0,5 мкР/год.

Таблиця 4.1

Допустимі рівні звуку і звукового тиску в октавних смугах частот

Вид трудової діяльності, робочі місця	Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах із середньгеометричними частотами, Гц									Рівні звуку, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Програмісти	86	71	61	34	49	45	42	40	38	50
Оператори в залах обробки інформації на ЕОМ та оператори комп'ютерного набору	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Приміщення для розташування шумних агрегатів ЕОМ	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75

Сучасні типи ПК, які мають позначку Low Emission і Low Radiation відповідають міжнародним стандартам, забезпечують виконання даних вимог і в цьому випадку непотрібне застосування спеціальних засобів захисту – екранів.

При знаходженні в приміщенні декількох ПК можлива сумація електромагнітних полів, що призводить до перевищення допустимих значень, тому необхідно передбачати раціональне розміщення робочих місць.

Захист від статичної електрики здійснюється шляхом заземлення корпусу ПК, використання підлоги з антистатичним покриттям.

Вимоги до мікроклімату та складу повітряного середовища

Приміщення з ПК має бути обладнаними системами опалювання, кондиціонування повітря або припливно-витяжною вентиляцією відповідно до державних будівельних норм ДБН В.2.5.-28-2006 [14].

Допустимі параметри мікроклімату і іонного складу повітря на робочих місцях, оснащених відеотерміналами, наведені в табл. 4.2, 4.3.

Таблиця 4.2

Нормовані параметри мікроклімату для приміщень з ПК

Пора року	Категорія робіт відповідно до с ГОСТ12.1-005-88	Температура повітря, °С	Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодна	легка-1 а	22 - 24	40 - 60	0,1
	легка-1 б	21 - 23	40 - 60	0,1
Тепла	легка-1 а	23 - 25	40 - 60	0,1
	легка-1 б	22 - 24	40 - 60	0,2

Таблиця 4.3.

Допустима іонізація повітря при роботі ПК

Рівні	Кількість іонів в 1 см ³	
	n ⁻	n ⁺
Мінімально необхідні	600	400
Оптимальні	3000 - 5000	1500 - 3000
Допустимі	50000	50000

Вміст озону в повітрі робочої зони не повинен перевищувати 0,1 мг/м³, зміст окислів азоту - 5 мг/м³. Для зменшення виділення принтером озону слід застосовувати озоніві фільтри.

Допустимий вміст пилу - 1 мг/м³. Для зменшення виділення пилу слід передбачати періодичне вологе прибирання приміщення, провітрювання приміщення. Щодня перед початком роботи необхідно проводити очищення екрану відеотерміналу від пилу і інших забруднень.

Нормалізуючий вплив на аероіонний склад повітря має штучна вентиляція і застосування іонізаторів. Використання кімнатного вентилятора протягом 15 хвилин після кожної години роботи, що здійснює рух повітря паралельно площі екрану, дозволяє значно збільшити концентрацію негативних іонів в повітрі.

Основні вимоги до виробничого освітлення

Освітленість повинна відповідати на робочому місці зоровим умовам праці, згідно ДБН В.2.5.-28-2006 [14].

Необхідно забезпечити достатньо рівномірний розподіл яскравості на робочій поверхні, а також в межах навколишнього простору. На робочій поверхні мають бути відсутніми різкі тіні. У полі зору має бути відсутнім пряма і відбита блискість. Величина освітленості має бути постійною в часі.

Слід вибрати оптимальну спрямованість світлового потоку (найкраща видимість при спрямованості світлового потоку на робочу поверхню під кутом 60° до її нормалі). Слід вибрати необхідний спектральний склад світла.

Освітлювальна установка не має бути джерелом додаткової небезпеки і шкідливості. Установка має бути зручною, надійною і простою в експлуатації.

Приміщення з ПК повинні мати природне і штучне освітлення.

Природне світло повинне проникати через бічні світлові пройми, зорієнтовані, як правило, на північ або північний схід, і забезпечувати коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1,5 %. При виробничій необхідності дозволяється експлуатувати ПК в приміщеннях без природного освітлення за узгодженням з органами державного нагляду за охороною праці і органами і установами санітарно-епідеміологічної служби.

Штучне освітлення приміщення з робочими місцями, обладнаними відеотерміналами персонального користування, повинно бути обладнано системою загального рівномірного освітлення. У виробничих і адміністративно-суспільних приміщеннях, де переважають роботи з документами, допускається вживати систему комбінованого освітлення .

Загальне освітлення має бути виконано у вигляді суцільних або переривистих ліній світильників, які розміщуються збоку від робочих місць (переважно зліва) паралельно лінії зору працівників. Допускається застосовувати світильники таких класів світлорозподілення:

- прямого світла - П;
- переважно непрямого світла - Н;
- переважно відбитого світла - Ст.

Необхідно передбачати обмеження прямої блискості від джерела природного і штучного освітлення, при цьому яскравість поверхонь, які світяться (вікна, джерела штучного світла) і перебувають в полі зору, має бути не більше ніж 200 кд/кв.м. При цьому яскравість відблисків на екрані відеотерміналу не повинна перевищувати 40 кд/м².

Необхідно обмежувати нерівномірність розподілу яскравості у полі зору осіб, які працюють з відеотерміналом, при цьому відношення значень яскравості робочих поверхонь не повинно перевищувати 3:1, а робочих поверхонь і навколишніх предметів (стіни, устаткування) – 5:1.

Необхідно використовувати систему вимикачів, що дозволяє регулювати інтенсивність штучного освітлення залежно від інтенсивності природного, а також дозволяє освітлювати тільки потрібні для роботи зони приміщення.

Для забезпечення нормованих значень освітлення в приміщеннях з ПК загального і персонального користування необхідно очищати шибку і світильники не рідше чим 2 рази на рік, і своєчасно проводити заміну ламп, які перегоріли.

Вимоги до освітленості робочого місця з ПК

Рівень освітленості на робочому столі в зоні розташування документів має бути в межах 300 - 500 лк. У разі неможливості забезпечити даний рівень освітленості системою загального освітлення допускається застосування світильників місцевого освітлення, але при цьому не повинно бути відблисків на поверхні екрану і збільшення освітленості екрану більш ніж до 300 лк.

Світильники місцевого освітлення повинні мати напівпрозорий відбивач світла із захисним кутом не менше чим 40 град.

Для загального освітлення необхідно застосовувати світильники з розсіювачами і дзеркальними екранними сітками або відбивачами, укомплектованими високочастотними пускорегулюючими апаратами. Застосування світильників без розсіювачів і екранних сіток забороняється.

Як джерело світла при штучному освітленні повинні застосовуватися, як правило, люмінесцентні лампи типу ЛБ. При застосуванні відбитого освітлення у виробничих і адміністративно-суспільних приміщеннях можуть використовуватись металогалогенні лампи потужністю до 250 Вт. Допускається в світильниках місцевого освітлення застосовувати лампи розжарювання.

Яскравість світильників загального освітлення в зоні кутів випромінювання від 50 град. до 90 град. щодо вертикалі в подовжній і поперечній площині повинна складати не більше 200 кд/м². Коефіцієнт запасу (Кз) для освітлювальної установки загального освітлення слід приймати рівним 1,4. Коефіцієнт

пульсації не повинен перевищувати 5 % і забезпечуватися застосуванням газорозрядних ламп в світильниках загального і місцевого освітлення.

За відсутності світильників з високочастотними пускорегулюючими апаратами лампи багатолампових світильників або розташовані поряд світильники загального освітлення необхідно підключати до різних фаз трифазної мережі.

4.3. Режим праці і відпочинку

При організації роботи з використанням ПК для збереження здоров'я працівників необхідно передбачати регламентовані перерви для відпочинку, а також додаткові короткі перерви для попередження стомлення і зниження продуктивності праці.

При виконанні впродовж дня різних видів діяльності, за основну вважається робота з ПК якщо вона займає не менше 50 % часу робочого дня.

У продовж робочого дня передбачаються:

- перерва на обід (відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку);
- перерви для виконання природних потреб;
- додаткові перерви залежно від характеру виконуваної роботи.

По характеру виконуваної роботи виділяють три групи трудової діяльності:

група А - оператори ПЕВМ, робота яких полягає в читанні інформації з попереднім запитом (діалоговий режим), є перерви пов'язані з виконанням іншої роботи. Робота пов'язана із зоровою напругою, невеликими фізичними зусиллями, довільним темпом і незначними нервовими навантаженнями;

група Б – оператор комп'ютерного набору. Це одноманітна робота з документацією і клавіатурою, часто в незручній позі, з великим навантаженням на зір і грона рук, з високим темпом роботи;

група В – розробники програм, редактори текстів. Це робота в діалоговому режимі з великим нервовим навантаженням, пошуком помилок в умовах дефіциту часу, з великим навантаженням на зір і грона рук.

При 8 годинному робочому дні рекомендуються наступні додаткові перерви:

- *група А* (оператори ПК) – по 15 хвилин через кожних 2 години роботи;
- *група Б* (оператори комп'ютерного набору) – по 10 хвилин через кожну годину роботи;
- *група В* (програмісти) – по 15 мін через кожну годину роботи.

У разі неможливості представити регламентовані перерви тривалість безперервної роботи за ПК не повинна перевищувати 4 години.

При 12 годинному робочому дні перерви для перших 8 годин відповідають перервам при 8- ми годинному робочому дні, а в подальших 4 годинах, незалежно від характеру роботи, перерви встановлюються через кожну годину тривалістю 15 хвилин.

З метою зменшення негативного впливу монотонності праці, емоційно - нервової напруги, стомлення зорового аналізатора, поліпшення кровопостачання мозку, подолання наслідків гіподинамії, попередження стомлення доцільно під час перерв виконувати спеціальні вправи (додаток Ж).

При високих розумових навантаженнях рекомендується застосовувати психологічне розвантаження в спеціально обладнаних кімнатах під час регламентованих перерв або після закінчення робочого дня.

4.4. Вимоги до виробничого персоналу

Всі працівники, які виконують роботи, пов'язані з експлуатацією, обслуговуванням, налагодженням і ремонтом ПК, підлягають обов'язковому медичному огляду – попередньому перед оформлення на роботу і періодичному протягом трудової діяльності.

До роботи безпосередньо на ПК допускаються особи, які не мають медичних протипоказань.

Працівники, які виконують роботи по профілактичному обслуговуванню, налагодженню і ремонту ПК при включеному живленні, зобов'язані проходити попереднє спеціальне навчання і один раз в рік перевірку знань відповідних нормативних актів з охорони праці.

Допускати до роботи осіб, які в установленому порядку не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань по охороні праці і пожежної безпеки, забороняється.

Забороняється допускати осіб, молодше 18 років, до самостійних робіт в електроустановках і на електроустаткуванні під час профілактичного обслуговування, налагодження, ремонту ПК.

До робіт по обслуговуванню, налагодженню і ремонту ПК допускаються особи, які мають кваліфікаційну групу по електробезпеці не нижче III.

Працівники, які виконують роботи по експлуатації, обслуговуванню, налагодженню і ремонту ПК, відповідно до статті 10 Закону України "Про охорону праці" забезпечуються належними засобами індивідуального захисту [34, 35].

4.5. Ергономічні вимоги до організації робочих місць користувачів комп'ютерів

Організація робочого місця користувача комп'ютера повинна відповідати вимогами ДСанПІН 3.3.2.007-98 [18]. Так, площа, на якій розташовується одне робоче місце з відеотерміналом, повинна становити не менше $6,0 \text{ м}^2$, а об'єм приміщення – не менше 20 м^3 . Робочі місця з відеотерміналом розміщуються на відстані не менше 1 м від стіни зі світловими прорізами, прохід між рядами робочих місць має бути не менше метра. Необхідно також враховувати розміри меблів для комп'ютеризованих робочих місць, тобто висота 725 мм, ширина 600 – 1400 мм, глибина 800 – 1000 мм. Зокрема, розміри столу для відеотерміналу складають: ширина – 1200 мм, глибина – 800 мм (рис. 4.1).

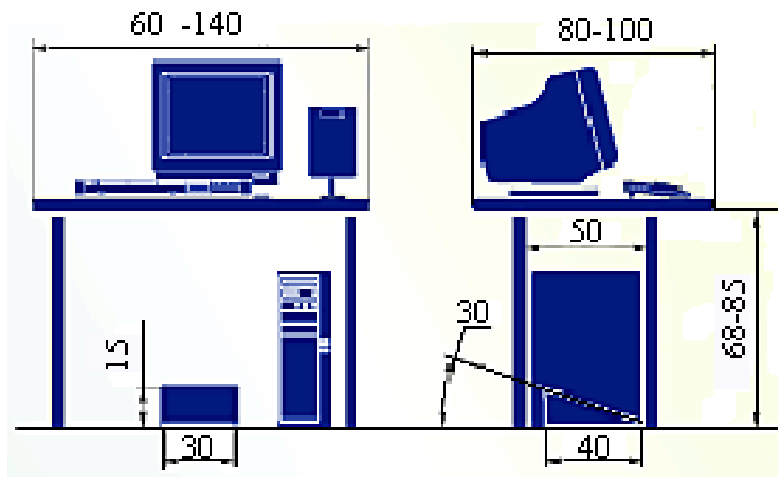


Рис. 4.1. Організація робочого місця (розміри наведено в см) з ПК

Для того щоб уникнути дзеркального відображення на екрані відеотерміналу джерел природного освітлення, їх необхідно розставити вздовж стіни з вікнами. З метою зменшення потрапляння шуму з суміжних робочих місць та забезпечення концентрації уваги під час виконання робіт, що вимагають напруженості, необхідно відокремити робочі місця перегородками висотою 1,5 – 2 м.

Вагомим фактором у забезпеченні безпеки праці користувачів комп'ютерів є характер розташування на робочому місці відео терміналу, клавіатури та принтера. Розташування екрана (дисплея) повинно забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом $\pm 30^\circ$ від лінії зору оператора. Найкращі зорові умови й можливість розпізнавання цифр, символів досягається тоді, коли верхній край відео терміналу знаходиться на висоті очей, а погляд спрямований вниз на центр екрана. Оскільки при роботі з комп'ютером найбільш сприятливим вважається нахил голови вперед, приблизно на 20° від вертикалі (при такому положенні голови м'язи ший розслабляються), то екран відео терміналу також повинен бути нахилений назад на 20° від вертикалі. Екран відеотерміналу та клавіатура повинні розташовуватись на оптимальній відстані від очей користувача комп'ютера, але не ближче 600 мм, з урахуванням розміру абетково-цифрових знаків і символів. Так, при розмірі екрана по діагоналі 35 см, відстань від монітора до очей повинна складати 60 – 70 см, при діагоналі 43 см – 70 см, при діагоналі 48 см – 80 см. Положення клавіатури та кут її нахилу повинні відповідати побажанням користувача комп'ютера. Кут нахилу клавіатури може змінюватись у межах $5 - 10^\circ$. Допускається розташування клавіатури на спеціальній робочій поверхні, окремо від стола.

Розташування принтера або іншого пристрою введення-виведення інформації на робочому місці повинно забезпечувати добру видимість екрана комп'ютера, зручність ручного керування пристроєм введення-виведення інформації в зоні досяжності моторного поля (висоті 900 - 1300 мм, глибині 400 – 500 мм).

При розстановці устаткування монітор і системний блок, як основні джерела електромагнітних полів, мають бути максимально віддалені від оператора. Найбільш оптимальна схема розміщення устаткування приведена на рис.4.2а і

4.2б при якій зона розташування кабелів і розеток повністю відокремлена від оператора.

При розміщенні устаткування на робочому столі з урахуванням його конфігурації, знаходження світлових отворів, кабелю і розеток може виникнути необхідність і в інших схемах розміщення, але вони повинні розроблятися з урахуванням вищевикладених рекомендацій.

Устаткування в приміщенні необхідно розміщувати таким чином щоб забезпечити виключення впливу випромінювання від комп'ютера на операторів інших комп'ютерів. Для цього розстановка робочих столів повинна забезпечити відстань між бічними поверхнями монітора не менше 1,2 м і по фронту - 2,5 м.

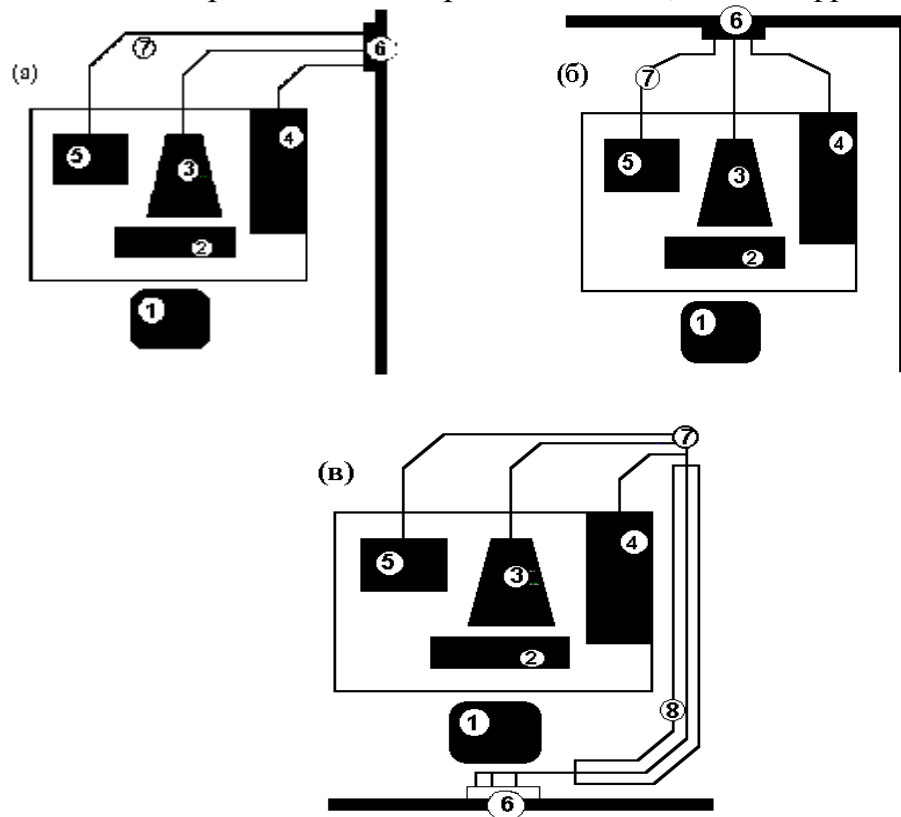


Рис. 4.2. Варіанти розміщення устаткування на робочому місці:
1 - робоче місце оператора; 2 - клавіатура; 3 - монітор; 4 - системний блок ПК; 5 - принтер; 6 - розетка живлення; 7 - кабелі живлення блоків ПК; 8 - металева труба

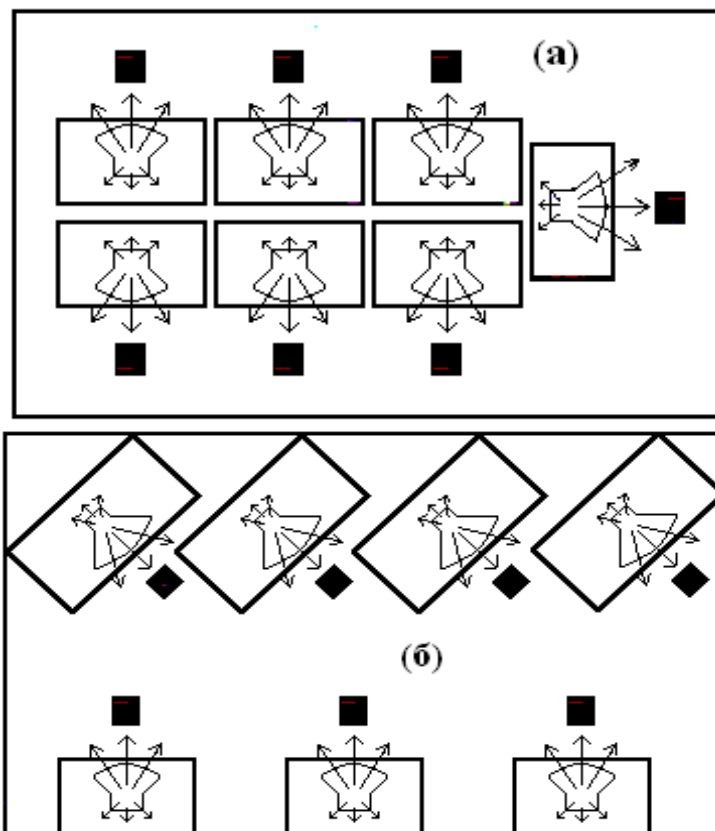
Небажаним є розміщення устаткування по схемі, вказаній на рис. 4.2в, але, за відсутності можливості іншої компоновки, необхідно мережеві кабелі розмістити в металевих трубах, що заземлені.

Варіанти можливого розміщення устаткування в приміщенні, що виключає негативний вплив електромагнітних випромінювань, наведені на рис. 4.3.

Але при розміщенні устаткування за варіантом наведеним на рис. 4.3а, оператори, що знаходяться посередині, можуть одночасно спостерігати екрани трьох комп'ютерів, що за певних умов може дати негативний ефект. Найбільш доцільна розстановка устаткування приведена на рис. 4.3б, при якій усуваються недоліки властиві варіанту, що представлений на рис. 4.3а.

4.6. Вимоги до устаткування

ПК, спеціальні периферійні пристрої і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК повинні відповідати вимогам стандартів, що діють в Україні, нормативних актів з охорони праці і правилам [25]. ПК і спеціальні периферійні пристрої закордонного виробництва додатково повинні відповідати вимогам національних стандартів держав-виробників і мати відповідну відмітку на корпусі, в паспорті або іншій експлуатаційній документації.



4.3. Рекомендоване розміщення устаткування в приміщенні

Забороняється використання для виробничих потреб ПК, спеціальних периферійних пристроїв і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК, які підлягають обов'язковій сертифікації в Україні або в стандартах, на які є вимоги щодо забезпечення безпеки праці, життя і здоров'я людей, без наявності виданого в установленому порядку або визнаного в Україні згідно державній системі сертифікації УКРСЕПРО сертифікату, яка засвідчує їх відповідність обов'язковим вимогам.

Введення в експлуатацію відміченого устаткування повинне здійснюватися тільки за умови наявності в комплекті з ним паспорта, інструкції або іншої експлуатаційної документації, на українською (або також і російською) мовою.

4.7. Вимоги безпеки під час експлуатації, обслуговування ремонту і налагодження ПК

Вимоги безпеки під час експлуатації ПК

Користувачі ПК повинні стежити за тим, ПК, периферійні пристрої і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК були справними і випробуваними відповідно до нормативних документів.

Щодня перед початком роботи необхідно проводити очищення екрану від еотерміналу від пилу і інших забруднень.

Під час виконання робіт на ПК необхідно слідувати режимам праці і відпочинку згідно вимогам розділу 4.3.

Після закінчення роботи персональні ЕОМ мають бути відключені від електричної мережі. У разі виникнення аварійної ситуації необхідно негайно відключити ПК від електричної мережі.

При необхідності, для захисту від електромагнітних, електростатичних і інших полів можуть застосовуватися спеціальні технічні засоби, які мають відповідний сертифікат або санітарно-гігієнічний висновок акредитованих органів щодо їх захисних властивостей.

Є недопустимими наступні дії:

- виконання обслуговування, ремонту і налагодження ПК безпосередньо на робочому місці користувача ПК;
- зберігання біля ПК паперу, дискет, інших носіїв інформації, запасних блоків, деталей і тому подібне, якщо вони не використовуються для поточної роботи;
- відключення захисних пристроїв, проведення змін в конструкції і складі ПК, устаткування або їх технічне налагодження користувачем;
- робота з ПК, в яких під час роботи з'являються нехарактерні сигнали, нестабільне зображення на екрані і тому подібне;
- робота на матричному принтері із знятою (трохи піднятою) верхньою кришкою.

Вимоги безпеки під час обслуговування, ремонту і налагодження ПК

Монтаж, обслуговування, ремонт і налагодження ПК, заміна деталей, пристроїв, блоків, повинні здійснюватися тільки при повному відключенні живлення.

Забороняється сполучати і роз'єднувати кабелі при підключеній напрузі. У тих випадках, коли монтаж, обслуговування, ремонт і налагодження ЕОМ або її пристроїв, блоків при відключеному живленні неможливі, виконання цих робіт допускається за умови дотримання таких вимог:

- устаткування, допоміжна апаратура і прилади мають бути заземлені;
- роботи виконуються не менше чим двома працівниками;
- працівники повинні виконувати роботу інструментом з ізольованими рукоятками, стоячи на діелектричному килимку, або бути в діелектричних калошах.

Засоби захисту і інструмент необхідно кожного разу перед застосуванням оглянути і при виявленні несправностей негайно замінити.

Користування несправними захисними засобами і інструментом є неприпустимим.

Під час виконання ремонтних робіт слід користуватися електроінструментом, напруга живлення якого не перевищує 36 В.

Робітникам, які виконують ремонтні роботи, забороняється працювати з ручним годинником, який має металевий браслет.

Всі види ремонтних робіт з відкритим кінескопом повинні проводитися в захисних окулярах або масці.

Промивка, знежирення деталей, блоків і плат повинно проводитися в окремому приміщенні в спеціально обладнаних шафах з місцевою витяжною вентиляцією у вибухо-пожежобезпечного виконання при швидкості руху повітря в робочій зоні 0,7 м/с. Промивати, знежирювати деталі, блоки, плати дозволяється проводити за допомогою етилового спирту або спеціальних негорючих промивальних рідин тільки при працюючій вентиляції.

Приміщення, де здійснюється промивка і знежирення деталей, має бути забезпечене протипожежними засобами за узгодженням з органами державного пожежного нагляду. На дверях цих приміщень мають бути знаки "Забороняється користуватися відкритим полум'ям" і "Забороняється палити".

Зберігання рідин, які застосовуються для промивки, на робочих місцях дозволяється тільки в кількості, необхідному протягом робочої зміни, в металевій закритій тарі з матеріалу, який не утворює іскри, у вогнестійкій шафі, обладнаній витяжною вентиляцією.

Злив відходів промивання повинно проводитися в спеціальні резервуари, які забезпечують вибухо-пожежобезпечне зберігання.

Злив відходів промивки в каналізацію забороняється.

Порожню тару необхідно звільняти від залишків промивальної рідини шляхом промивання гарячою водою із спеціальними мийними засобами.

Працівникам, які виконують обслуговування, ремонт і налагодження ПК, забороняється:

- працювати поблизу відкритих токоведущих частин;
- залишати без нагляду включені в мережу живлення устаткування, прилади, які використовуються при проведенні робіт;
- залишати на устаткуванні, приладах, запобіжниках, з'єднувачі, дріт, залишки флюсу, припою тощо;
- розміщувати на одному робочому столі (місці) два або більше включених в мережу живлення кінескопу із знятими футлярами.

4.8. Забезпечення електробезпеки и під час експлуатації ПК

Основним небезпечним чинником при роботі з ПК є електричний струм тому, що живлення ПК здійснюється від електричних мереж з небезпечною для людини напругою.

Аналіз небезпеки враження електричним струмом

Живлення ПК переважно здійснюється від трьохфазних чотирьохпровідних мереж з глухозаземленою нейтраллю. При цьому комп'ютер безпосередньо підключається до фазного і нульового провідників, напруга між якими становить $U=220$ В (однофазний режим живлення). Нульовий провідник в цих мережах є заземленим.

При дотику до незаземленого фазного провідника (рис. 4.4) струм через людину буде

$$I_h = \frac{U}{R_h + r_0},$$

де r_0 - опір заземлення; $R_h=1000$ Ом – електричний опір людини.

Оскільки $r_0 \ll R_h$, то їм можна нехтувати, тобто

$$I_h = \frac{U}{R_h}.$$

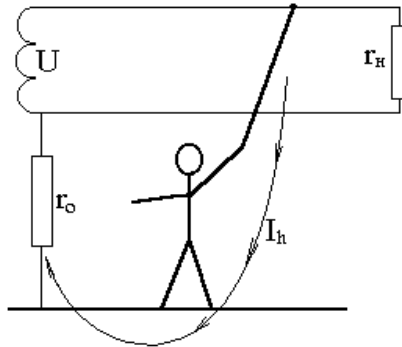


Рис. 4.4. Схема дотику до фазного дроту

Приймаючи $U=220$ В, а $R_h=1000$ Ом отримаємо струм через людину $I_h=220$ мА, що є смертельно небезпечним для людини. Тут виключно важливе значення для безпеки людей мають ізолюючі властивості підлоги і взуття.

При дотику до заземленого дроту (рис.4.5) людина опиниться під напругою рівною втраті напруги в дроті від місця дотику до заземлення $U_{аб}$. У нормальних умовах $U_{аб}$ невелике і при дотику біля навантаження складає не більше 5% U . Тобто, при дотику до заземленого дроту струм через людину буде значно меншим ніж при дотику до фазного дроту .

Як основний захід захисту користувача від враження електричним струмом використовується занулення (рис. 4.6). Занулення – це навмисне електричне з'єднання металевих неструмовідних частин електроустановок до 1000 В, які можуть опинитися під напругою в результаті пошкодження ізоляції, з глухозаземленою нейтраллю джерела струму в трифазних мережах.

Для живлення ПК використовується 3-х дротова мережа. Фазний і нульовий робочий дроти використовується для живлення ПК, з нульовим захисним дротом з'єднується корпус ПК. При цьому, у разі замикання на корпус фазного дроту, виникає режим короткого замикання, що призводить до різкого зростан-

ня струму i , як наслідок, спрацьовує прилад струмового захисту відключаючи аварійний ПК.

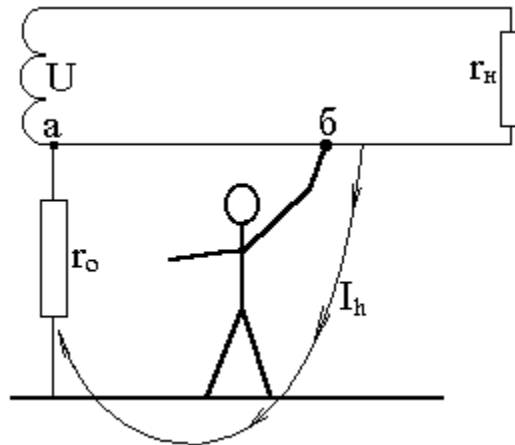


Рис 4.5. Схема дотику до заземленого дроту

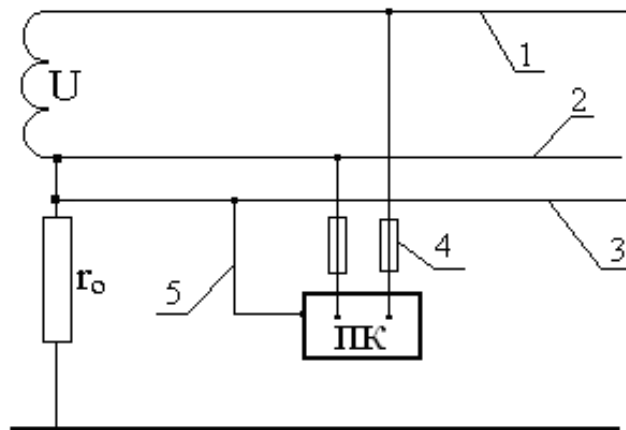


Рис. 4.6. Схема занулення ПК: 1 – фазний дріт; 2 – нульовий робочий дріт; 3 – нульовий захисний дріт; 4 – прилад струмового захисту; 5 – занулення.

Вимоги електробезпеки

Під час проектування систем електропостачання, монтажу силового електроустаткування і електричного освітлення будівель і приміщень для ПК необхідно слідувати вимогам ПУЕ [26], Правил пожежної безпеки в Україні [21], а також розділів ДБН В.2.5.-28-2006 [14], які стосуються штучного освітлення і електротехнічних пристроїв, і вимог нормативно-технічної і експлуатаційної документації заводу-виробника ПК.

ПК, периферійні пристрої і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК, інше устаткування (апарати управління, контрольно-вимірювальні прилади, світильники тощо), електропроводи і кабелі по виконанню і ступеню захисту повинні відповідати класу пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон за ПУЕ, мати апаратуру захисту від струму короткого замикання і інших аварійних режимів.

Під час монтажу і експлуатації ліній електромережі необхідно повністю зробити неможливим виникнення електричного джерела загоряння унаслідок короткого замикання і перевантаження проводів, обмежувати застосування проводів з легкозаймистою ізоляцією і, по можливості, перейти на негорючу ізоляцію.

Під час ремонту ліній електромережі шляхом зварки, паяння і з використанням відкритого вогню необхідно слідувати правилам пожежної безпеки [21].

Лінія електромережі для живлення ПК, периферійних пристроїв і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК, виконується як окрема групова трипровідна мережа, шляхом прокладення фазового, нульового робочого і нульового захисного провідників. Нульовий захисний провідник використовується для занулення електроприймачів. Використання нульового робочого провідника як нульового захисного провідника забороняється. Площа перетину нульового робочого і нульового захисного провідника в груповій трипровідній мережі має бути не менше площі перетину фазового провідника. Всі провідники повинні відповідати номінальним параметрам мережі і навантаженням, умовам навколишнього середовища, умовам розподілу провідників, температурному режиму і типам апаратури захисту.

Нульовий захисний дріт прокладається від стійки групового розподільного щита, розподільного пункту до розеток живлення. Забороняється підключення на щиті до одного контактного затиску нульового робочого і нульового захисного провідників.

У приміщенні, де одночасно експлуатується або обслуговується більше п'яти персональних ПК, на помітному і доступному місці встановлюється аварійний резервний вимикач, який може повністю вимкнути електричне живлення приміщення, окрім освітлення.

ПК, периферійні пристрої і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК повинні підключатися до електромережі тільки за допомогою справних штепсельних з'єднань і електророзеток заводського виготовлення. Штепсельні з'єднання і електророзетки окрім контактів фазового і нульового робочого провідників повинні мати спеціальні контакти для підключення нульового захисного провідника. Конструкція їх має бути такою, щоб приєднання нульового захисного провідника відбувалося раніше ніж приєднання фазового і нульового робочого провідників. Порядок роз'єднання при відключенні має бути зворотним.

Електромережі штепсельних з'єднань і електророзеток для живлення ПК, периферійних пристроїв ПК і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК слід виконувати по магістральній схемі, по 3 – з'єднання або електророзетки в одному крузі.

Штепсельні з'єднання і електророзетки для напруги 12 В і 36 В за своєю конструкції і кольором повинні відрізнятися від штепсельних з'єднань для напруги 127 В і 220 В.

Індивідуальні і групові штепсельні з'єднання і електророзетки необхідно вмонтовувати на негорючих або важкогорючих пластинах з урахуванням вимог [21, 26].

Електромережа штепсельних розеток для живлення ПК, периферійних пристроїв і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК при розташуванні їх уздовж стін приміщення прокладають по підлозі біля стін приміщення, як правило, в металевих трубах і гнучких металевих рукавах з відведеннями відповідно до затвердженого плану розміщення устаткування і технічних характеристик устаткування.

При розташуванні в приміщенні до 5 ПК допускається прокладення трьохпровідного захищеного дроту або кабелю в оболонці з негорючого або важкогорючого матеріалу без металевих труб і гнучких металевих рукавів.

Електромережу штепсельних розеток для живлення ПК, периферійних пристроїв і устаткування для обслуговування, ремонту і налагодження ПК при розташуванні їх в центрі приміщення, прокладають в каналах або під знімною підлогою в металевих трубах або гнучких металевих рукавах. При цьому не дозволяється застосовувати дріт і кабель в ізоляції з вулканізованої гуми і інших матеріалів, що містять сірку.

Відкрита прокладка кабелів під підлогою забороняється.

Для підключення переносної електроапаратури застосовують гнучкі дроти в надійній ізоляції. Тимчасова електропроводка від переносних приладів до джерел живлення виконується найкоротшим шляхом без заплутування проводів в конструкціях машин, приладів і меблів. Додавати дроти можна тільки шляхом паяння з подальшим ретельним ізолюванням місць з'єднання.

Забороняється:

- експлуатувати кабелі і проводів з пошкодженою ізоляцією або такою, яка втратила захисні властивості під час експлуатації;
- залишати під напругою кабелі і проводи з неізолюваними провідниками;
- застосовувати саморобні подовжувачі, які не відповідають вимогам ПУЕ;
- застосовувати для опалювання приміщення нестандартне (саморобне) електронагрівальне устаткування або лампи розжарювання;
- користуватися пошкодженими розетками, вимикачами і іншими електро-виробами, а також лампами, скло яких має сліди затемнення або випинання;
- підвішувати світильники безпосередньо на струмопровідних проводах, обгортати електролампи і світильники папером, тканиною і іншими горючими матеріалами, експлуатувати їх із знятими ковпаками (розсіювачами);
- використовувати електроапаратуру і прилади в умовах, які не відповідають вимогам підприємств-виробників.

Питання до самоконтролю

1. Охарактеризуйте основні небезпечні фактори при роботі ПК.
2. Охарактеризуйте основні шкідливі фактори при роботі ПК.
3. Вплив електромагнітного випромінювання на користувача ПК та засоби захисту.
4. Вимоги до рівня шуму, електромагнітних випромінювань та складу повітря в приміщеннях з ПК.
5. Від яких чинників залежить режим праці і відпочинку користувачів ПК?
6. Вимоги до персоналу, що обслуговує ПК.

7. Наведіть приклади вправ для очей та для покращення кровообігу мозку.
8. Наведіть вимоги до мікроклімату приміщень із ПК.
9. Вимоги до освітлення приміщення з ПК.
10. Загальні вимоги безпеки до виробничих приміщень з ПК.
11. Аналіз небезпеки однофазної електромережі
12. Вимоги електробезпеки до виробничих приміщень з ПК.
13. Вимоги безпеки під час експлуатації, обслуговування ремонту і налагодження ПК.
14. Вимоги до організація робочого місця користувача ПК і розміщення устаткування.

Розділ 5. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

Перелік умінь, які фахівець з вищою освітою повинен набути в результаті засвоєння інформації, викладеної в п'ятому розділі підручника.

Фахівець повинен уміти створювати пожежобезпечні умови праці на своєму робочому місці та на робочих місцях підлеглих йому працівників, у тому числі:

- виявляти пожежонебезпечні чинники та оцінювати можливі наслідки впливу пожежі на працюючих;
- визначати категорію приміщень за вибухопожежонебезпекою;
- визначати за нормативно-правовими актами відповідність стану виробничих приміщень, обладнання та параметрів технологічних процесів вимогам пожежної безпеки;
- розробляти заходи, спрямовані на створення пожежобезпечних умов праці;
- вибирати та користуватися засобами пожежогасіння;
- організувати дії підлеглих у разі пожежі.

5.1. Пожежовибухонебезпечність матеріалів, речовин, об'єктів

Пожежовибухонебезпечні властивості речовин та матеріалів визначаються їх схильністю до виникнення й поширення горіння, особливостями горіння та здатністю піддаватися гасінню. Матеріали і речовини за цими властивостями поділяються на негорючі, важкогорючі та горючі.

Негорючі (неспалимі) – нездатні до горіння або обвуглювання у повітрі під впливом вогню або високої температури (цегла, бетон, камінь, азбест, мінеральна вата тощо).

Важкогорючі (важкоспалимі) – здатні спалахувати, тліти або обвуглюватися у повітрі тільки за наявності джерела запалювання (деревина при глибокому просочуванні антипіренами, фіброліт тощо).

Горючі (спалимі) – здатні самозайматися, а також спалахувати, тліти чи обвуглюватися від джерела запалювання та самостійно горіти після його видалення.

У групі горючих речовин та матеріалів виділяють легкозаймисті речовини та матеріали – це речовини та матеріали, що здатні займатися від короткочасної дії джерела запалювання низької енергії.

Горючі речовини можуть знаходитися у твердому, рідкому чи газоподібному (пароподібному) станах. Для горіння в повітрі необхідно мати певне кількісне співвідношення горючої речовини і повітря.

Горючі гази і тверді подрібнені речовини (пил) можуть створювати горючі суміші при будь-якій температурі. Вони становлять значну пожежну небезпеку, оскільки їхнє займання може відбутися від малопотужного і короткочасного джерела запалення (наприклад, від іскри).

Тверда чи рідка горюча речовина може загорятися тільки при певних температурах. Готовність горючої суміші до запалення в загальному випадку визначається концентрацією в ній пари, пилу або газоподібних продуктів та температурою суміші.

Основна умова для вибуху - наявність відповідної концентраційної межі. Нижня і верхня межа концентрації для запалення в даному випадку є нижньою і верхньою межею вибухонебезпечної концентрації (межа вибуховості). Друга необхідна умова – наявність теплового імпульсу достатньої потужності.

Оцінюючи підготовленість різних горючих речовин до пожежі чи вибуху, в одних випадках доцільно орієнтуватися на їх концентраційні межі, в інших, крім того, і на температуру спалаху, запалення, самозапалення.

Нижня і верхня концентраційні межі поширення полум'я – це мінімальна та максимальна об'ємна (масова) частка горючої речовини у суміші з повітрям (окисником), при якій можливе займання (самозаймання) суміші від джерела запалювання з наступним поширенням полум'я в суміші на будь-яку відстань від джерела запалювання.

Пил, залежно від значення нижньої концентраційної межі поширення полум'я, поділяють на вибухонебезпечний (до 65 г/м^3) і пожежонебезпечний (більше 65 г/м^3).

В залежності від матеріалу горіння встановлено п'ять класів пожеж, а також їхні символи:

- клас А – горіння твердих речовин, переважно органічного походження, горіння яких супроводжується тлінням (деревина, текстиль, папір);
- клас В – горіння рідин чи твердих речовин, що розчиняються;
- клас С – горіння газоподібних речовин;
- клас D – горіння металів та їх сплавів;
- клас Е – горіння електроустановок під напругою.

Символи класів пожеж наведені на рис. 5.1.

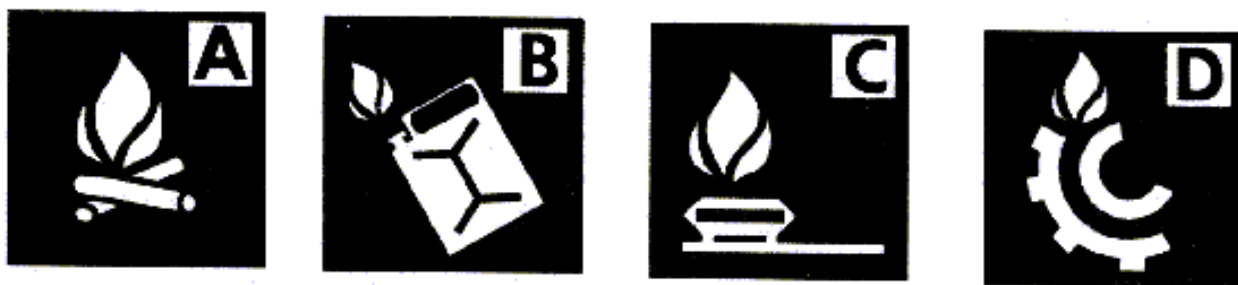


Рис. 5.1. Символи класів пожеж

Приміщення за вибухопожежною та пожежною безпекою поділяють на п'ять категорій (табл. 5.1). Якісним критерієм щодо визначення категорії приміщень є наявність в цих приміщеннях речовин з певними показниками вибухопожежної безпеки, а кількісним – надлишковий тиск, що може розвинути при вибуху максимальної наявної кількості цих речовин у приміщенні.

Категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою

Категорія	Характеристика
А (вибухо- небезпечна)	Приміщення, в яких застосовуються горючі гази, легкозаймисті рідини з температурою спалаху не більше 28°C в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні парогазоповітряні суміші, при спалахуванні яких розрахунковий надлишковий тиск вибуху перевищує 5 кПа, речовини та матеріали, здатні вибухати та горіти при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним у такій кількості, що розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні перевищує 5 кПа (склади бензину, балонів з газом тощо).
Б (вибухопо- жежонебез- печна)	Приміщення, в яких застосовуються вибухонебезпечний пил і волокна, легкозаймисті рідини з температурою спалаху більше 28°C та горючі рідини у такому стані і в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні пилоповітряні або пароповітряні суміші, при спалахуванні яких розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа (склади нафти і т.п.).
В (пожежо- небезпечна)	Приміщення, в яких знаходяться горючі рідини, тверді горючі та важкогорючі речовини, волокна, матеріали здатні при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним горіти лише за умови, що приміщення, де вони знаходяться або використовуються, не відносяться до категорій А та Б (вугільні склади, гаражи тощо).
Г	Приміщення, в яких знаходяться негорючі речовини та матеріали в гарячому, розжареному або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор, полум'я; горючі гази, спалимі рідини, тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо (котельні, електророзподільні пристрої і т.п.).
Д	Приміщення, в яких знаходяться негорючі речовини та матеріали в холодному стані (механічні інструментальні цехи і т.п.).

Розрахунковий надлишковий тиск (ΔP , у кПа), що виникає при запалюванні вибухонебезпечного середовища в приміщенні, визначається за такою формулою:

$$\Delta P = \frac{H_T P_0 z m}{V_p C_p \rho k T_0} \cdot \frac{1}{K_H}, \quad (5.1)$$

де H_T — теплота згоряння горючої речовини, Дж/кг; P_0 — початковий тиск у приміщенні, кПа; z — коефіцієнт, що характеризує ступінь участі горючої речовини; m — маса горючої речовини, кг; V_p — вільний об'єм приміщення, м³; C_p — питома теплоємність газової суміші в приміщенні, кДж/кг·К; ρ — густина

газового середовища в приміщенні, кг/м^3 ; k — коефіцієнт, що враховує роботу аварійної вентиляції; K_n — коефіцієнт негерметичності приміщення; T_o — температура в приміщенні, $^{\circ}\text{K}$.

Категорія будівель у цілому визначається з урахуванням категорій приміщень та сумарної їх площі. При поєднанні в одній будівлі процесів, різних по ступеню пожежної небезпеки і не розділених вогнестійкою перегородкою, ступінь пожежної небезпеки визначається по найбільш небезпечному в пожежному відношенні процесу.

Наприклад, будівля належить до категорії А, якщо у ній сумарна площа приміщень категорії А перевищує 5% площі усіх приміщень або 200 м^2 . Залежно від встановленої категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою чинними нормативно-правовими актами передбачається комплекс об'ємно-планувальних рішень та профілактичних заходів для запобігання пожеж та вибухів.

Вогнестійкість будівельних конструкцій характеризується *межею вогнестійкості* під яким розуміють час в годинах, по закінченню якого конструкція втрачає здатність витримувати навантаження. Виділяють наступні ступені вогнестійкості:

- 1 ступінь вогнестійкості – межа вогнестійкості 1,5 - 3 години (всі конструкції не згорають);
- 2 ступінь вогнестійкості – межа вогнестійкості 0,5 - 2,5 години (всі конструкції не згорають але з меншою межею вогнестійкості);
- 3 ступінь вогнестійкості – межа вогнестійкості 0,25 -2 години (конструкції, що несуть, не згорають, а всі конструкції, що не несуть, важкоспалимі);
- 4 ступінь вогнестійкості - межа вогнестійкості 0,25 -0,5 години(всі конструкції важкоспалимі);
- 5 ступінь вогнестійкості – всі конструкції горючі.

Підвищити вогнестійкість конструкцій можна штукатуркою або облицюванням. Штукатурка товщиною 2,5 см підвищує вогнестійкість металу на 50 хвилин, а товщиною 5 см – до 2 годин. Облицювання в половину цеглини підвищує вогнестійкість до 5 годин, а гіпсовими плитами товщиною 3см – до 2 годин..

Всі дерев'яні конструкції, окрім вікон, дверей, підлоги і меблів повинні піддаватися вогнезахисній обробці (просочення антипіренами).

5.2. Знаки пожежної безпеки

Знаки пожежної безпеки призначені для того, щоб звернути увагу працюючих до безпосередньої небезпеки, попередити про можливу небезпеку, дозволити певні дії з метою забезпечення пожежної безпеки, а також для надання необхідної інформації. Знаки пожежної безпеки, встановлені біля входу в приміщення (на воротах, входних дверях), означають, що їх дія розповсюджується на все приміщення.

Знаки пожежної безпеки (аналогічно загальній класифікації знаків безпеки) поділяють на: заборонні (рис. 5.2), попереджувальні (рис. 5.3), наказові (рис. 5.4), вказівні (рис. 5.5).



Рис. 5.2. Заборонні знаки

Знаки “*Забороняється користуватися відкритим вогнем*” (рис. 5.2, а) та “*Забороняється куріння*” (рис. 5.2, б) встановлюються на зовнішній стороні дверей складів з легкозаймистими і вибухонебезпечними матеріалами і речовинами, всередині складів; при вході на ділянки, де проводяться роботи із зазначеними матеріалами і речовинами; на устаткуванні, що становить небезпеку чи вибуху загоряння, в інших місцях, де забороняється користуватися відкритим вогнем. Знак “*Забороняється гасити водою*” (рис. 5.2, в) встановлюється біля входу в приміщення й у місцях, призначених для зберігання і роботи з матеріалами, гасіння яких водою заборонено. Знак “*Забороняється користуватися електронагрівальними приладами*” (мал. 5.2, д) встановлюється у місця і у напрямку до зон (приміщень), де не допускається користуватися електронагрівальними приладами.

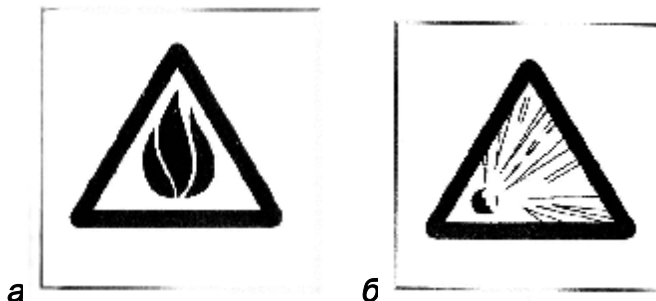


Рис. 5.3. Попереджувальні знаки



Рис. 5.4. Наказовий знак

Попереджувальні знаки “*Обережно! Легкозаймисті речовини*” (рис. 5.3, а) встановлюються на входних дверях складів, у місцях зберігання, перед входами на ділянках робіт з легкозаймистими речовинами. Знаки “*Обережно! Небезпека вибуху*” (рис. 5.3, б) встановлюються на дверях складів, усередині складів, у місцях зберігання, перед входами на ділянках робіт з вибухонебезпечними матеріалами і речовинами.

Наказові знаки (рис. 5.4) указують визначені дії, спрямовані на забезпечення необхідних з точки зору пожежної безпеки умов праці. Вони встановлюються у виробничих приміщеннях і на територіях, у місцях, де забезпечені необхідні умови для проведення робіт (пояснювальний напис на знаку «Працювати тут»), на шляхах підходу до місць розміщення пожежної техніки і до евакуа-

ційних виходів (пояснювальний напис на знаку «Прохід тримати вільним») тощо.

Вказівні знаки встановлюються в приміщеннях і на територіях для позначення місця знаходження вогнегасників (рис. 5.5, а), пунктів оповіщення про пожежу (рис. 5.5, б), місця куріння (рис. 5.5, в), встановлення пожежних кранів (рис. 5.5, е) тощо.

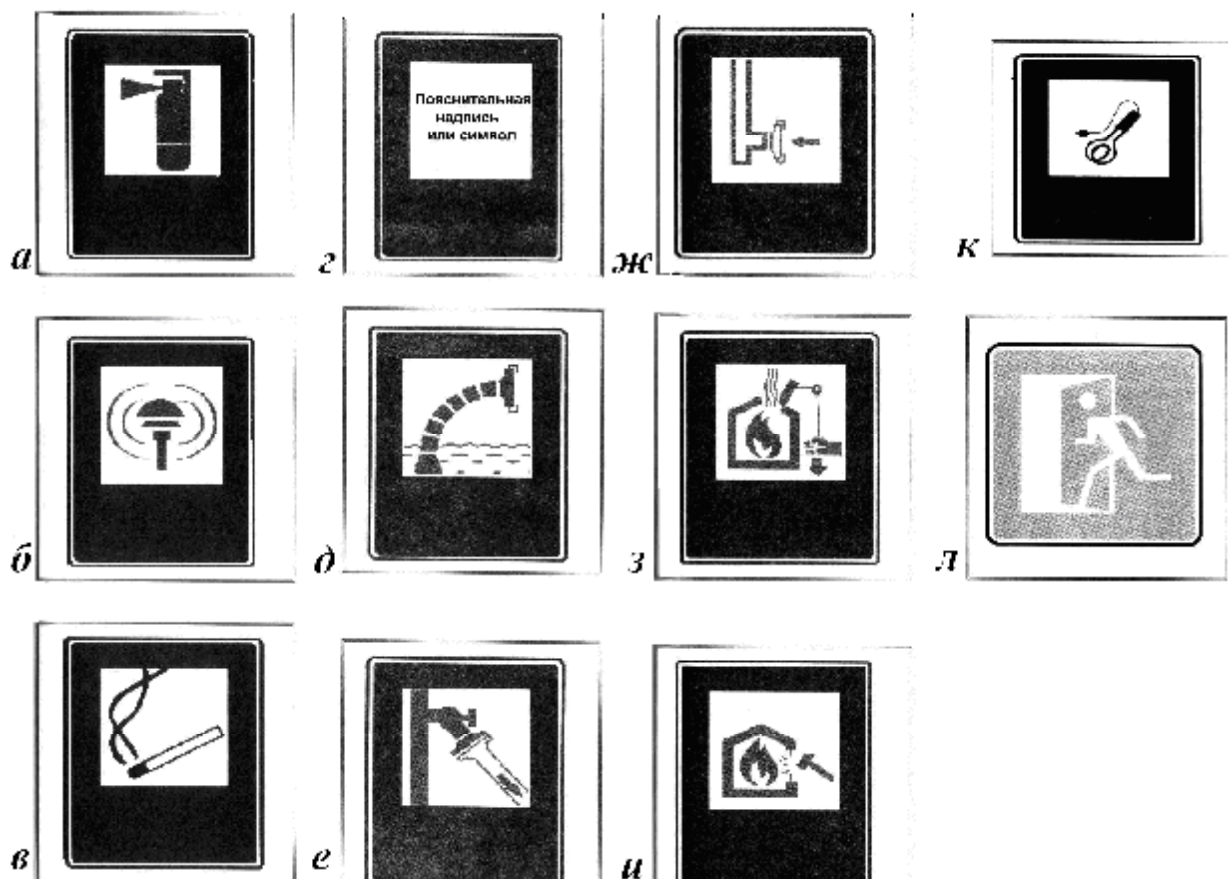


Рис. 5.5. Вказівні знаки

На шляхах евакуації вказівні знаки (рис. 5.5, л) використовують з додатковою табличкою, на якій стрілкою вказується напрямок руху людей. Над входними дверима, а також над дверима евакуаційного виходу допускається використовувати напис, що світиться, "Вихід".

5.3. Організаційні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

При забезпеченні пожежної безпеки виробництв необхідно керуватись правилами пожежної безпеки [16,21], стандартами, нормами та іншими нормативними актами які регламентують вимоги пожежної безпеки.

Відповідно до Закону України "Про пожежну безпеку" забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ, організацій (далі - підприємств) покладається на їх керівників та уповноважених керівниками осіб, якщо інше не передбачено відповідним договором.

Керівник підприємства повинен визначити обов'язки посадових осіб (у тому числі заступників керівника) щодо забезпечення пожежної безпеки призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, дільниць тощо, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання і експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту.

Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту мають бути відображені у відповідних посадових документах (функціональних обов'язках, інструкціях, положеннях тощо).

На кожному підприємстві з урахуванням його пожежної небезпеки наказом (інструкцією) повинен бути встановлений відповідний протипожежний режим, у тому числі визначені:

- можливість паління (місце для куріння) застосування відкритого вогню, побутових нагрівальних приладів;

- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт (у тому числі зварювальних);

- правила проїзду та стоянки транспортних засобів;

- місця для зберігання і допустима кількість сировини, напівфабрикатів та готової продукції, які можуть одночасно знаходитись у виробничих приміщеннях і на території (у місцях зберігання);

- порядок прибирання горючого пилу й відходів, зберігання промасленого спецодягу та ганчір'я, очищення повітропроводів вентиляційних систем від горючих відкладень;

- порядок відключення від мережі електрообладнання в разі пожежі;

- порядок огляду і зачинення приміщень після закінчення роботи;

- порядок проходження посадовими особами навчання й перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інструктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їх проведення;

- порядок організації і експлуатації і обслуговування наявних технічних засобів протипожежного захисту (протипожежного водопроводу, насосних станцій, установок пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, димовидалення, вогнегасників тощо);

- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання;

- дії працівників у разі виявлення пожежі;

- порядок збирання членів добровільної пожежної дружини та відповідальних посадових осіб у разі виникнення пожежі, виклику вночі, у вихідні й святкові дні.

На кожному підприємстві має бути опрацьована загально-об'єктова інструкція про заходи пожежної безпеки та інструкції для всіх вибухопожежонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень (дільниць, цехів, складів, майстерень, лабораторій тощо). Ці інструкції мають вивчатися під час проведення

протипожежних інструктажів, проходження пожежно-технічного мінімуму, а також в системі виробничого навчання і вивішуватися на видних місцях.

На об'єктах з масовим перебуванням людей (50 осіб і більше) на доповнення до схематичного плану евакуації адміністрація зобов'язана опрацювати інструкцію що визначає дії персоналу щодо забезпечення безпечної та швидкої евакуації людей, за якою не рідше одного разу на півроку мають проводитися практичні тренування всіх задіяних працівників.

Для об'єктів з перебуванням людей уночі інструкції повинні передбачати два варіанти дії: у денний та нічний час.

У разі зміни планування або функціонального призначення будівель (приміщень, споруд), технології виробництва, штатного розкладу персоналу адміністрація зобов'язана забезпечити своєчасне перероблення планів евакуації та інструкцій.

На підприємстві повинен бути встановлений порядок (система) оповіщення людей про пожежу, з яким необхідно ознайомити всіх працюючих.

У приміщеннях на видних місцях біля телефонів слід вивішувати таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежної охорони.

Територія підприємства, а також будівлі, споруди, приміщення мають бути забезпечені відповідними знаками безпеки згідно параграфу 5.2 Правил [29].

З метою залучення працівників до проведення заходів щодо запобігання пожежам, організації їх гасіння на підприємствах створюються добровільні пожежні дружини (далі - ДПД) та команди (далі - ДПК), діяльність яких повинна здійснюватися відповідно Положення [10]. Членів ДПД підлягають обов'язковому особистому страхуванню на випадок загибелі (смерті), поранення (контузії, травми або каліцтва), захворювання, одержаних під час ліквідації пожежі або наслідків аварії, відповідно до Положення [29].

На підприємствах із кількістю працівників 50 і більше осіб за рішенням трудового колективу створюються пожежно-технічні комісії (далі - ПТК). Їх роботу необхідно організовувати згідно з Типовим положенням [30].

Усі працівники при прийнятті на роботу і за місцем роботи повинні проходити інструктажі з питань пожежної безпеки (далі - протипожежні інструктажі). Протипожежні інструктажі поділяються на вступний, первинний, повторний на робочому місці, позаплановий та цільовий.

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо (до початку самостійного виконання роботи) пройти спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум). Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, один раз на рік мають проходити перевірку знань відповідних нормативно-правових актів із пожежної безпеки. Порядок організації та проведення протипожежних інструктажів, навчання та перевірки знань з пожежно-технічного мінімуму встановлюється Типовим положенням [31].

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, протипожежного інструктажу і перевірки знань з питань пожежної безпеки, забороняється.

5.4. Загальні вимоги пожежної безпеки до територій, будівель, приміщень, споруд

Утримання територій

Територія підприємств, протипожежні розриви між будинками, спорудами, майданчиками для зберігання матеріалів, устаткування тощо повинні постійно утримуватися в чистоті та систематично очищуватися від сміття, відходів виробництва, тари, опалого листя, котрі необхідно регулярно видаляти у спеціально відведені місця.

Дороги, проїзди і проходи до будівель, споруд, пожежних вододжерел, підступи до зовнішніх стаціонарних пожежних драбин, пожежного інвентарю, обладнання та засобів пожежегасіння мають бути завжди вільними, утримуватися справними, взимку очищати від снігу.

Забороняється самовільно зменшувати нормовану ширину доріг та проїздів.

Протипожежні розриви між будинками, спорудами, відкритими майданчиками для зберігання матеріалів, устаткування тощо повинні відповідати вимогам будівельних норм. Їх не дозволяється захаращувати, використовувати для складування матеріалів, устаткування, стоянок транспорту, будівництва та встановлення тимчасових будинків і споруд тощо.

Ворота в'їзду на територію підприємства, які відчиняються за допомогою електроприводу, повинні мати пристосування (пристрої), які дозволяють відчиняти їх вручну.

На ділянках території підприємств, де можливі скупчення горючих газів або парів, проїзд автомашин та іншого транспорту не дозволяється. Про це повинні бути вивішені відповідні написи (показчики).

Територія підприємств та інших об'єктів повинна мати зовнішнє освітлення, яке забезпечує швидке знаходження пожежних драбин, протипожежного обладнання, входів до будинків та споруд.

На території розміщення вагон-будинків, повинні бути встановлені пристрої для подавання звукових сигналів з метою оповіщення людей на випадок пожежі і має бути запас води для здійснення пожежегасіння.

На території підприємства на видних місцях повинні бути встановлені таблички із зазначенням порядку виклику пожежної охорони, знаки місць розміщення первинних засобів пожежегасіння, схема руху транспорту, в якій слід вказувати розміщення будівель, вододжерел, гідрантів, тощо

Забороняється стоянка транспорту у наскрізних проїздах будівель на відстані менше 10 м від в'їзних воріт на територію об'єктів, менше 5 м від пожежних гідрантів, забірних пристроїв джерел водопостачання, пожежного обладнання та інвентарю, на поворотних майданчиках тупикових проїздів.

Розводити багаття, спалювати відходи, тару, викидати не загашене вугілля та попіл на відстань менше 15 м від будівель та споруд, а також у межах, установлених будівельниками нормами протипожежних розривів, не дозволяється.

Забороняється паління на території та в приміщеннях об'єктів з видобутку, переробки і зберігання ЛЗР, ГР і горючих газів (далі - ГГ), виробництв усіх ви-

дів вибухових речовин, у будівлях з наявністю вибухопожежонебезпечних приміщень, торгових підприємств, складів і баз.

На території об'єктів, де паління дозволяється, адміністрація повинна визначити і обладнати спеціальні місця для цього, позначити їх знаком або написом, встановити урну або попільницю з негорючих матеріалів.

Утримання будівель, приміщень та споруд

Усі будівлі, приміщення і споруди повинні своєчасно очищатися від горючого сміття, відходів виробництва і постійно утримуватися в чистоті. Терміни очищення встановлюються технологічними регламентами або інструкціями.

Протипожежні системи, установки, устаткування приміщень, будівель та споруд (протидимовий захист, пожежна автоматика, протипожежне водопостачання, протипожежні двері та інші захисні пристрої у протипожежних стінах і перекриттях тощо) повинні постійно утримуватися у справному робочому стані.

Для всіх будівель та приміщень виробничого, складського призначення і лабораторій повинна бути визначена категорія щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки (табл.5.1), у тому числі для зовнішніх виробничих і складських дільниць, які необхідно позначити на вхідних дверях до приміщення, а також у межах зон усередині приміщень та ззовні.

У підвальних та цокольних поверхах не дозволяється розміщення вибухопожежонебезпечних виробництв, улаштування складів горючих матеріалів, майстерень, де використовуються горючі матеріали, зберігання та застосування ЛЗР і ГР, вибухових речовин, балонів з газами, целулоїду, горючої кіноплівки, карбїду кальцію та інших речовин і матеріалів, що мають підвищену вибухопожежонебезпечну небезпеку (за винятком випадків, обумовлених чинними нормативно-правовими документами).

Двері горищ, технічних поверхів, вентиляційних камер, електрощитових, підвалів повинні утримуватися зачиненими. На дверях слід вказувати місце зберігання ключів. Вікна горищ, технічних поверхів, підвалів повинні бути заklenі.

У будівлях, приміщеннях, спорудах забороняється:

- прибирати приміщення і прати одяг із застосуванням бензину, гасу та інших ЛЗР та ГР;
- відігрівати замерзлі труби паяльними лампами та іншими засобами із застосуванням відкритого вогню.

Промаслені обтиральні матеріали необхідно прибирати в металеві ящики, щільно закривати кришками і, після закінчення роботи, видаляти з приміщення у спеціально відведені за межами будівель місця, забезпечені негорючими збірниками з кришками, які щільно закриваються.

Утримання евакуаційних шляхів в виходів

Вимушене пересування людей назовні з метою їх урятування при пожежі або появі безпосередньої загрози її виникнення називають *евакуацією*.

Для забезпечення швидкої та безпечної евакуації людей із будівель та споруд будівельними нормами встановлені певні вимоги до шляхів евакуації та евакуаційних виходів. *Шляхом евакуації є безпечний для руху людей маршрут, який веде до евакуаційного виходу. Евакуаційний вихід з будинку – це вихід безпосередньо назовні, а евакуаційним виходом з приміщення є вихід, що веде до коридору чи сходової клітки (безпосередньо або через сусіднє приміщення). Із приміщень, розташованих на другому та більш високих поверхах (заввишки не більше 30 м) допускається евакуаційний вихід на зовнішні сталеві сходи.*

Евакуаційних виходів з кожного поверху будівель повинно бути не менше двох. Евакуаційні виходи повинні розташовуватися розосереджено на відстані, яка визначається залежно від периметра приміщення.

Ширина шляхів евакуації в світлі повинна бути не менша 1 м, висота проходу – не менша 2 м. Двері на шляху евакуації повинні відкриватися за напрямком виходу з приміщення (допускається влаштування дверей з відчиненням усередину приміщення при одночасному перебуванні в ньому не більше 15 осіб). За наявності людей у приміщенні, двері евакуаційних виходів можуть замикатися лише на внутрішні запори, які легко відмикаються. Улаштування розсувних дверей на шляхах евакуації не допускається. Мінімальна ширина дверей на шляхах евакуації повинна бути 0,8 м. Ширина зовнішніх дверей сходових кліток повинна бути не менша ширини маршу сходів.

У приміщенні, що має один евакуаційний вихід, дозволяється одночасно розміщувати не більше 50 осіб.

Евакуаційні шляхи і виходи повинні втримуватися вільними, нічим не зашарашуватися і, у разі виникнення пожежі, забезпечувати безпеку під час евакуації всіх людей, які перебувають у приміщеннях.

У разі розміщення технологічного, експозиційного та іншого обладнання у приміщеннях повинні бути забезпечені евакуаційні проходи до сходових кліток та інших шляхів евакуації.

Не допускається:

- влаштовувати на шляхах евакуації пороги, виступи, турнікети, двері розсувні, підйомні, такі, що обертаються, та інші пристрої, які перешкоджають вільній евакуації людей;

- зашарашувати шляхи евакуації;

- забивати, заварювати, замикати на навісні замки, болтові з'єднання та інші запори, що важко відчиняються зсередини, зовнішні евакуаційні двері будівель;

- застосовувати на шляхах евакуації (крім будівель V ступеня вогнестійкості) горючі матеріали для облицювання стін і стель, а також сходів та сходових площадок;

- розташовувати у тамбурах виходів гардероби, вішалки для одягу, сушарні, пристосовувати їх для зберігання, у тому числі тимчасового, будь-якого інвентарю та матеріалу;

- влаштовувати у сходових клітках приміщення будь-якого призначення, а також виходи з вантажних ліфтів (підйомників), прокладати газопроводи, трубопроводи з ЛЗР та ГР, повітропроводи;
- улаштовувати в загальних коридорах комори і вбудовані шафи, за винятком шаф для інженерних комунікацій;
- зберігати в шафах (нішах) для інженерних комунікацій горючі матеріали, а також інші сторонні предмети; встановлювати телекамери в проходах таким чином, щоб вони перешкоджали евакуації людей;
- робити засклення або закладання жалюзі і отворів повітряних зон у незадимлюваних сходових клітках;
- знімати передбачені проектом двері вестибулів, холів, тамбурів і сходових кліток;
- замінити армоване скло на звичайне у дверях та фрамугах всупереч передбаченому за проектом;
- знімати пристрої для самозачинення дверей сходових кліток, коридорів, холів, тамбурів тощо, а також фіксувати самозакривні двері у відчиненому положенні;
- зменшувати нормативну площу фрамуг у зовнішніх стінах сходових кліток або закладати їх;
- розвішувати у сходових клітках на стінах стенди, панно тощо;
- влаштовувати слизьку підлогу на шляхах евакуації.

5.5.1. Пошуково-знімальні роботи

Територія табірних стоянок має бути очищена від сухої трави, хворосту та ін. і обмежена мінеральною смугою землі шириною 1 м. Площа розташування табору повинна постійно утримуватись в чистоті і порядку. Все сміття, відходи і т. ін. необхідно систематично видаляти у спеціально відведені місця. Очистка майданчика випалюванням трав'янистого покриву забороняється.

Відстань між палатками має бути не менше 3 м. Палатки повинні обкопуватись канавками для стоку води. У випадку застосування нагрівальних приладів палатку слід встановлювати на відстані не менше 10 м одну від одної.

На території табору повинні бути відведені місця для паління, обладнані урнами або бочками з водою. До території табору слід забезпечити вільний проїзд.

Забороняється розводити вогнища у хвойних молодниках, на ділянках пошкодженого лісу, лісових вирубках, торфовищах, під кронами дерев і т. ін. В інших місцях розведення вогнищ для приготування їжі допускається тільки на майданчиках, обмежованих земляною смугою шириною не менше 0,5 м і на відстані не менше 15 м від палаток, стоянок для автомобілів, бурових установок тощо. За вогнищем має бути встановлений постійний нагляд. Після закінчення користування вогнем його необхідно засипати землею або залити водою до повного припинення тління.

Забороняється залишати в палатках без нагляду запалені ліхтарі, свічки, затоплені печі та електричні нагрівальні прилади.

Не допускається зберігання в палатках або в інших приміщеннях з людьми акумуляторних батарей, ємностей з легкозаймистими і горючими рідинами.

Стоянки для гусеничного, колісного транспорту повинні розміщуватись на очищених від сухої трави, хворосту майданчиках на відстані не ближче 15 м від палаток, стогів соломи та сіна, хліба на корені, підсохлого комишу, торфо-вища. Відстань між автомобілями повинна бути не менше 1 м (рис.5.6).

На території табірних стоянок і в місцях заправки автомобілів мають бути щити з комплектом протипожежного інструменту, вогнегасники, ящики з піском, бочки з водою.

Під час пересування в лісі, в степу, по підсохлому комишу забороняється кидати запалені сірники, недопалки та струшувати з курильних трубок гарячий попіл.

При наближенні лісової пожежі весь персонал повинен вийти до річкової долини або відкритих місць без рослинності.



Рис. 5.6. Протипожежне обладнання стоянки транспорту

5.5.2. Бурові роботи

Територія навколо бурової установки має бути очищена від сухої трави, хворосту, стерні, чагарнику і дерев у радіусі рівному висоті вишки (щогли) плюс 10 м. По межах цих територій треба прокласти мінералізовану смугу шириною не менше 1,4 м і підтримувати її на протязі всього періоду буріння на даній точці в очищеному стані.

Забороняється забруднювати територію горючими матеріалами. Використані і промаслені матеріали знищуються в спеціально передбачених для цього місцях.

Для відключення електроенергії, яка живить бурову установку, на вводі має бути установлений рубильник або фідерний автомат на відстані не менше 5 м від бурильної установки. Допустимі відстані до пожежонебезпечних об'єктів наведені на рис. 5. 7.

Забороняється на буровій установці:

- розпалювати відкритий вогонь і застосовувати факели та інші джерела вогню;
- зберігати запас палива понад змінну потребу;
- розташовувати електропроводку у місцях можливого її пошкодження;

– утеплювати бурову вишку і бурову будівлю легкозаймистими матеріалами.

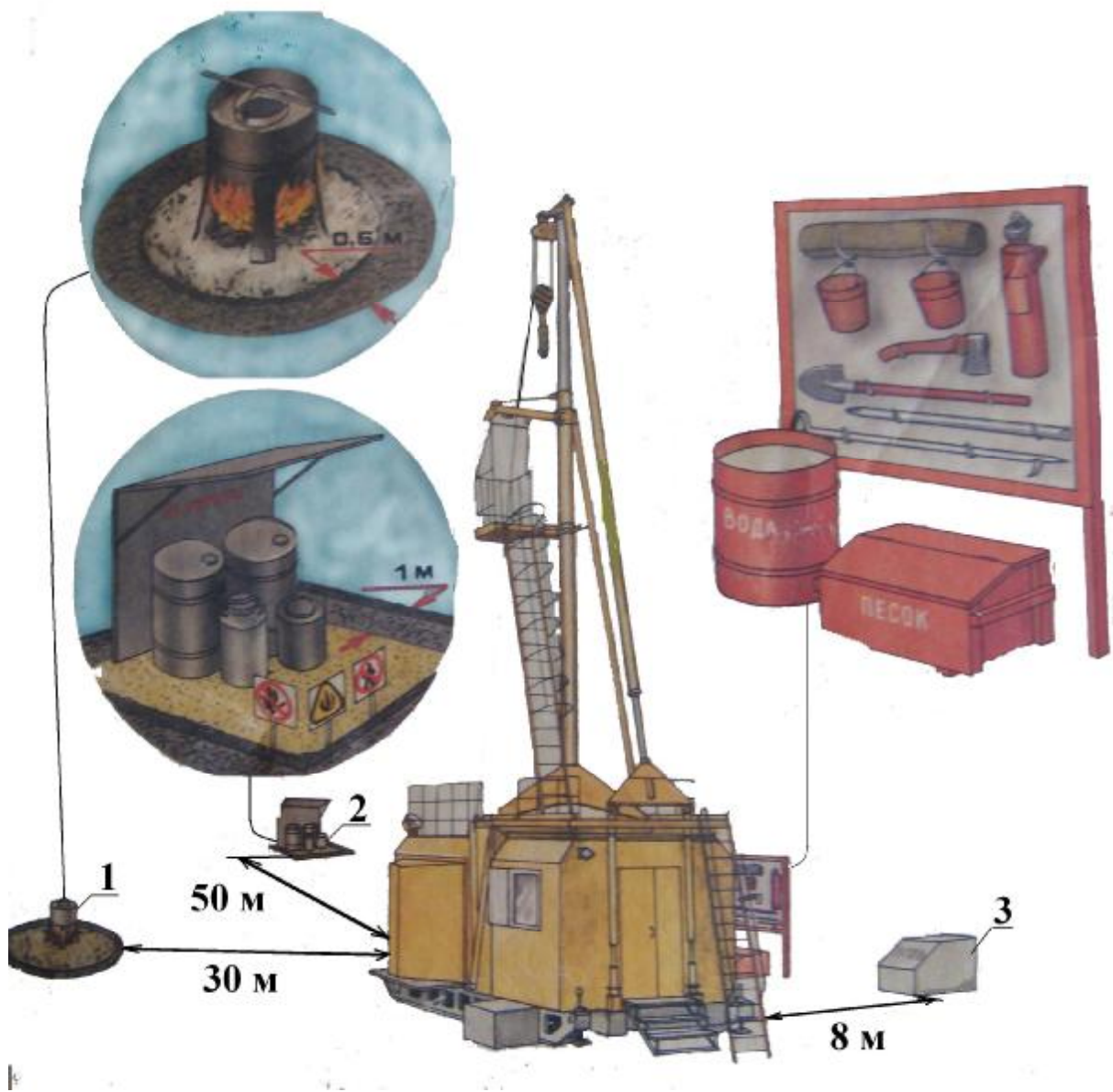


Рис. 5.7. Розміщення обладнання на буровій установці: 1 – місце для розігріву антивібраційного мастила, 2 – площадка для зберігання горюче-мастильних матеріалів, 3 – ящик для вугілля

При раптовому виділенні газу необхідно:

- відключити подачу електроенергії на бурову; зупинити двигуни внутрішнього згорання;
- погасити технічні і побутові топки, які знаходяться поблизу свердловини, заборонити паління;
- поставити до відома керівника робіт або іншу посадову особу і викликати пожежну охорону, воєнізовані спецчастини та медичний персонал;

- припинити будь-які роботи на буровій і від далитися на безпечну відстань;
- закрити рух на прилеглих дорогах.

Глибоке розвідувальне буріння на нафту і газ

Територія для розміщення пожежної техніки навколо бурового майданчика має бути шириною не менше 12 м. Відстань від майданчика, де знаходиться пожежна техніка, до гирла свердловини повинна бути не менше 15 м.

Біля превентора повинні встановлюватися світильники вибухозахисного виконання. Аварійні переносні електричні світильники напругою 12 В повинні бути вибухозахисного виконання і живитись від двохобмоточного трансформатора.

Забороняється зберігати паливо і обтиральний матеріал у приміщенні призначеному для двигунів внутрішнього згорання.

Паливні резервуари для двигунів внутрішнього згорання мають бути розташовані на відстані не менше 40 м від зовнішніх стін будівель і споруд бурової. Паливопровід повинен мати 2 закривальні пристрої і один - біля паливного резервуару, а другий - біля машинного приміщення на відстані не менше 5 м від його покриття з зовнішнього боку. Паливна ємність і установка повинні мати обвалування, достатнє для попередження розливу палива і мастил на території бурової і під агрегатні приміщення під час їх перекачки.

Якщо двигуни внутрішнього згорання установлені в окремому приміщенні дозволяється мати всередині приміщення бак для палива ємністю не більше 200 л.

Вихлопні гази двигунів внутрішнього згорання бурових установок слід відводити на відстань не менше 10 м від гирла свердловини і не менше 5 м від бурової обшивки привідного блоку (при горизонтальній прокладці вихлопного трубопроводу і не менше, ніж 1,5 м вище конька даху привідного блоку (при вертикальній прокладці вихлопних труб).

Вихлопні трубопроводи мають бути обладнані іскромасловловлювачами, а схема відводів вихлопних газів повинна виключати їх попадання на робочі місця бурової. В місцях проходів через стіни, підлоги або дахи приміщення вихлопні труби слід монтувати в герметизуючих пристроях, виготовлених з незаймистого матеріалу межею вогнетривкості не менше 0,75 годин.

Розташування трансформаторів (підстанцій) має виключати їх затоплення буровим розчином та зливними водами.

Приміщення силового приводу вишкового і насосного блоків бурової має бути ретельно провентильовано від нафтових парів: після перевірки відсутності вибухонебезпечної суміші у повітрі може бути допущена робота дизелів або електродвигунів.

Нафту для ванни необхідно підвозити до свердловини в герметично закритих ємностях. Труби як при наливі нафти в ємності так і при прокачці них у свердловину мають бути надійно заземлені. Відпрацьовану нафту, що застосовувалась для ванн, слід зливати тільки у промислову каналізацію або ємність, зливати їх на землю забороняється. Викидні трубопроводи для

відведення газу слід обладнати факельною установкою, розташовуючи її з підвітряного боку на відстані не менше 50 м від гирла свердловини. Майданчик навколо факельної установки в радіусі 15 м має бути очищений від чагарника, трави і дерев. Територію навколо факельної установки в радіусі 30 м необхідно означити попереджувальними знаками.

Газ у факельній установці слід підпалювати дистанційно запалювальним пристроєм.

Житлові, побутові і адміністративні вагончики для вахтових бригад слід розташовувати на відстані рівній висоті вишки плюс 10 м але не менше 60 м від гирла свердловини.

Розвідувальне буріння на тверді корисні копалини та інші види буріння

При влаштуванні пічного опалення печі слід встановлювати не менше 0,7 м від стін бурового будинку. Легкозаймісті стіни бурового будинку біля печі та підлогу під піччю і навколо неї на відстані 0,5 м повинні бути оббиті листовою сталлю по азбесту. Перед топкою має бути закріплений передтопочний лист розміром 50x70 см. При наявності між піччю і стіною бурового будинку "водяної сорочки" допускається установка печей на відстані 0,3 м від стін бурового будинку. Труби від печей мають бути відведені не менше ніж на 1,5 м вище даху бурового будинку і споряджені іскрогасниками. Труби, які проходять через дерев'яні або інші горючі конструкції, мають бути обгорнуті азбестом, зазор між трубою і конструкцією повинен бути не менше 0,15 м (рис. 5.8).

Забороняється нагрівати мастило до температури, вище вказаної у заводській інструкції, готувати і нагрівати мастило на відкритому вогні.

Підлогу і приймальні мостики бурового будинку, у випадку забруднення їх мастилом, слід негайно посипати піском або тирсою і зразу ж їх видалити. Промивання забрудненого мастилом інструменту проводиться 5-7% водним розчином кальційованої соди у обладнаній для цієї мети ванні.

При роботі з мастилами забороняється користуватись відкритим вогнем, палити.

5.5.3. Промислово-геофізичні роботи

Підготовлені свердловини до промислово-геофізичних робіт оформляються актом перевірки готовності свердловин встановленого зразка, який підписується відповідальними представниками замовника і начальником геофізичної партії (загону), після чого можна приступати до роботи.



Рис. 5.8. Протипожежне облаштування печі: 1 – іскрогасник, 2 – азбест, 3 – металевий лист, 4 – негорючий матеріал

Відповідальним за дотримання правил пожежної безпеки по геофізичній партії (загону) є її начальник.

Забороняється для ведення промислово-геофізичних робіт користуватись електромережею напругою понад 380 В.

Забороняється проведення промислово-геофізичних робіт під час грози, а також у газуючих і поглинаючих свердловинах.

Перед проведенням промислово-геофізичних робіт необхідно перевірити ізоляцію електрообладнання і справність пристрою захисного заземлення бурової установки або свердловини. Обов'язкова наявність металічного зв'язку між заземлюючими пристроями свердловини та джерелом живлення до якого підключають геофізичні струмоприймачі.

Інструмент та матеріали, які не мають безпосереднього відношення до промислово-геофізичних робіт, повинні бути прибрані від гирла свердловини, а робочий майданчик, приймальні містки і підходи до них очищені від бурового розчину та мазуту.

Для підключення промислово-геофізичного обладнання до силової або освітлювальної мережі біля свердловини має бути передбачена постійно встановлювана штепсельна розетка з заземлюючим контактом (у виконанні, додатному для зовнішньої установки), яка повинна знаходитися поза вибухопоже-

жонебезпечною зоною. Після закінчення роботи всі джерела електроживлення мають бути відключені.

При роботі в свердловинах, де можливі нафто- і газопрояви, або в свердловині з герметизованим гирлом з газовим середовищем каротажний підйомник і лабораторію слід встановлювати з навітряного боку.

Забороняється розпалювати в кузовах каротажної і газокаротажної станції примуси, керовані, паяльні лампи та ін.

Для освітлення і опалення робочих місць необхідно використовувати тільки прилади і пристрої, передбачені проектами каротажної, газокаротажної станції, лабораторій.

Забороняється в каротажній, газокаротажній станціях і лабораторіях зберігати пожежонебезпечні матеріали у відкритих посудинах. Пожежонебезпечні матеріали, що використовуються для лабораторних аналізів в кількості змінної норми, слід зберігати в металевій пожежонебезпечній тарі з кришкою, яка щільно закривається.

Вихлопні труби автомобілів каротажної станції мають бути обладнані іскрогасниками.

Каротажна та інші станції, лабораторії повинні бути обладнані всіма засобами пожежогасіння згідно інструкції з експлуатації автомобіля, на якому змонтована станція.

У випадку замерзання ролика блок-балансу або іншого обладнання відігрівати його слід тільки паром або гарячою водою, необхідний запас якої повинен бути на буровій. Категорично забороняється користуватись для цього відкритим вогнем.

При газовому каротажі при високих газопоказниках приладів черговий оператор повинен негайно попередити бурову бригаду про можливість газового викиду, а у випадку його виникнення вжити заходів до відведення станції в безпечне місце.

Геофізичні дослідження в свердловинах з надлишковим тиском на гирлі слід проводити через лубрикатор з самоущільнювальним сальником. Лубрикатор має бути опресований на тиск, не нижчий максимального. Забороняється проведення ГДС у свердловинах, що буряться, якщо бурова лебідка і привід до неї несправні і не можуть бути використані в аварійних ситуаціях.

Забороняється спільне зберігання радіоактивних речовин з вибухонебезпечними горючими та іншими матеріалами.

Забороняється під час випробування свердловини ремонт бурового обладнання, а також проведення електрозварювальних та інших, пов'язаних з застосуванням вогнищ, робіт. При очікуванні інтенсивного притоку нафти і газу з свердловини на буровій обов'язкова наявність цементувального агрегату, підключеного до однієї з ліній превентора.

Пакерівка стовбура свердловини і дослідження продуктивності пластів у свердловині з АВПТ, а також у свердловинах де очікується інтенсивний приток нафти і газу, повинні проводитися тільки у світлу пору доби.

Для збору пластового флюїду, що надходить під час заміру дебіту, на відстані не менше 100 м від гирла свердловини повинні знаходитись амбар або ємкість.

Умови транспортування одержаних при випробуванні проб повинні виключати можливість їх розливу і виникнення пожежі.

5.5.4. Гірничорозвідувальні роботи

Кожна розвідувальна шахта або штольня з метою підготовки її до ліквідації можливих пожеж повинна бути забезпечена протипожежним обладнанням і засобами пожежегасіння.

В проектах протипожежного захисту шахт і штолень має бути передбачено використання, з метою пожежегасіння, всіх діючих водовідливних магістралей водопроводів систем водопостачання й повітропроводів стиснутого повітря.

При відсутності вказаних трубопроводів або при наявності тільки повітропроводів стиснутого повітря повинна передбачатись прокладка спеціальних протипожежних трубопроводів, які мають бути наповнені водою і постійно знаходитись під тиском.

Повітропроводи стиснутого повітря повинні бути з'єднані з протипожежними трубопроводами і пристосовані для подачі по них води шляхом відкриття вентилів.

Для гасіння пожежі магістральні труби повинні прокладатись діаметром не менше 100 мм, а розвідні - діаметром не менше 50 мм з муфтами або фланцевими з'єднаннями і витримувати напір не менше 1 МПа.

У всіх протипожежних трубопроводах тиск води біля пожежних кранів має бути не менше 0,4 і не більше 1 МПа.

Гирла вертикальних стволів і шурфів закріплених деревом, мають бути обладнані кільцевими (по периметру) трубопроводами з водо розбризкуючи ми насадками з'єднаними з зовнішнім протипожежним водо проводом або трубопроводом від водойми з забезпеченням подачі води у кількості не менше 3 м³/год на 1 м поперечного перетину цих виробок.

Протипожежні трубопроводи, з'єднані з водовідливними ставами мають бути забезпечені розподільними і регулюючими тиск пристроями. На них мають бути встановлені пожежні крани (вентилі і гайки) діаметром 63 мм або автоклапани для накидних гайок і бурових шлангів біля кожної камери, в похилих стволах і штольнях – через кожні 50 м, біля суміщених стволів з білястволовими дворами, біля перетинів і відгалужень виробок, у виробках які не мають перетинів і відгалужень через кожні 200 м.

Засоби пожежегасіння – вогнегасники, пісок та ін. мають бути розташовані:

– для дільничних трансформаторних камер та інших камер з безпосереднім чергуванням обслуговуючого персоналу – зовні камери в виробці, в спеціальній ніші, з боку надходження свіжого струменя повітря, не далі 3 м від входу в камеру;

– для камер селенових випромінювачів і електровозних гаражів – всередині камери на відстані 2-3 м від кожного входу;

– для лебідочних камер, ремонтних майстерень та інструментальних камер - біля робочого місця чергового персоналу. Шланги і пожежні рукава з пожежними стволами повинні розміщуватись у спеціальних опломбованих ящиках безпосередньо над стволами біля камер.

На відстані не більше 100 м від надшахтного будинку або гирла штольні має бути протипожежний склад або місце для зберігання протипожежного устаткування. Забороняється використання матеріалів які знаходяться в протипожежних складах на потреби не пов'язані з ліквідацією аварій. Матеріали витрачені зі складів при ліквідації пожеж чи аварій мають бути поповнені на протязі доби.

Всі протипожежні склади мають бути закриті на замок і опломбовані. Ключі від складів повинні зберігатись в кабінеті технічного керівника на видному місці в ящику під склом, а також у диспетчерському пункті шахти або у змінного гірничого майстра. У випадку аварії замки цих складів дозволяється зламати.

Кожна вахта повинна мати на протипожежному складі запас вогнегасників в розмірі 10% від кількості наявних у виробках. У протипожежних складах повинні знаходитись обладнання, інструменти і матеріали вказані в табл. 5.2.

Таблиця 5.2.

Обладнання, інструменти і матеріали протипожежних складів

№ п/п	Обладнання, інструменти, матеріали	Одиниця виміру	Склади на поверхні	Склади підземні
1.	Вогнегасники ручні	шт.		20
2.	Заряди до ручних вогнегасників	-		80
3.	Пожежні рукави (гумові шланги) зі з'єднувальною головкою Богданова	м	200	-
4.	Пожежні стволи	шт.	2	2
5.	Ломи	-	5	2
6.	Кайла	-	5	2
7.	Лопати породні	-	5	4
8.	Пилки поперечні	-	5	2
9.	Сокири	-	5	2
10.	Відра металеві	-	5	5
11.	Носилки робочі	-	4	2
12.	Цвяхи 100-150 мм	кг	20	10
13.	Цемент, гідрофобний у поліетиленових мішках	т	1	-
14.	Бентоніти або полегшені блоки 25x26x50 см	шт.	1200	600
15.	Пісок	м ³	10	3
16.	Глина	м ³	10	3

На горизонтах з невеликим обсягом гірничих робіт кількість вогнегасників може бути зменшена за погодженням з органами Держгірпромнагляду.

Забороняється палити і користуватись вогнем в надшахтних будинках і приміщеннях де є мастильні і обтиральні матеріали, а також в електромашинних камерах, електровозних депо і електропідстанціях незалежно від вигляду їх кріплення. Зварювальні роботи у вказаних приміщеннях проводяться під наглядом головного механіка, механіка партії, дільниці при умові дотримання вимог підрозділу 8.1 "Зварювальні та інші вогневі роботи" правил [21].

В підземних виробках негазових шахт і в надшахтних будинках зварювальні і газополум'яні роботи мають проводитись у відповідності з "Інструкцією по виконанню зварювальних і газополум'яних робіт у підземних виробках і надшахтних будинках".

Забороняється розташовувати лісові та вугільні склади, відвали горючих і самозаймистих порід і руд, а також відвали котельних шлаків ближче ніж на 100 м від надшахтних будинків, споруд і гирл штолень.

Відвали котельних шлаків, горючих і самозаймистих порід і руди мають розташовуватися з урахуванням пануючих вітрів, щоб продукти горіння не могли засмоктуватися в шахту.

Промивати і чистити бурильні молотки у підземних виробках дозволяється тільки у спеціально влаштованих камерах, закріплених кріпленнями з негорючих матеріалів, обладнаних металічними дверима, штучною вентиляцією і забезпечених протипожежними засобами.

В приміщення і камерах для зберігання і переливання мастильних матеріалів підлоги повинні бути з негорючого матеріалу і посипані піском. Збирання і заміна піску проводиться в міру його забруднення. Мастильні обтиральні матеріали і гас повинні зберігатись у металічних посудинах, що закриваються (бідони, ящики), у кількостях, не перевищуючих для кожного виду матеріалу змінну потребу в них. Закриті металічні ящики і відра, в яких зберігається використаний обтиральний матеріал, мають видалятися з шахти в міру їх заповнення.

Забороняється оглядати виробки, люки і бункера кидаючи в них запалені горючі матеріали.

Дерев'яні копри на шахті мають бути обладнані водорозбризкуючими насадками, що забезпечують подачу води не менше $8 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 м площі поперечного перетину.

5.5.5. Лабораторні роботи

В кожному окремому приміщенні лабораторії відповідальним за пожежну безпеку є співробітник призначений розпорядженням завідуючого чи начальника лабораторії.

Всі роботи в лабораторії пов'язані з можливістю виділення токсичних або пожеже небезпечних парів або газів, мають проводитись тільки у витяжних шафах, які повинні бути у придатному стані. Забороняється користуватись витяжними шафами з розбитим склом або несправною вентиляцією.

Робочі поверхні столів, стелажів, витяжних шкаф, призначені для роботи з вибухонебезпечними рідинами і речовинами повинні мати негорючі покриття. Для роботи з кислотами, лугами та іншими хімічно активними речовинами столи і шафи мають бути виготовлені з матеріалів стійких до їхнього впливу, з влаштуванням бортиків з негорючих матеріалів для запобігання проливу рідини за межі шафи, стола.

Забороняється в приміщеннях лабораторій користуватись електроплитками з відкритою спіраллю, а також іншими нагрівальними приладами з відкритим вогнем.

Муфельні й тигельні печі повинні встановлюватись на стелажах, покритих сталевими листами по азбесту на відстані не менше 35 см від горючих стін.

Скляний посуд з кислотами, лугами та іншими їдкими речовинами дозволяється переносити в спеціальних металевих або дерев'яних ящиках, викладених в середині азбестом. Дерев'яні ящики, корзинки і стружка що застосовується для перенесення азотної і сірчаної кислот мають бути покриті вогнезахисним складом.

Для зберігання вогнебезпечних речовин (ефір, бензин, спирт, сірководень, бензол, толуол, ацетон та ін.) у кількості змінного запасу мають бути влаштовані спеціальні залізні ящики або шафи. Доставка цих рідин дозволяється в безпечній негорючій тарі спеціальної конструкції яка повинна бути виготовлена з неіскроутворюючих матеріалів і щільно закриваються. Основний запас цих речовин повинен зберігатись у окремо стоячих будівлях або приміщеннях, виконаних з неспалимих конструкцій і які добре вентилуються.

Забороняється спільне зберігання горючих і самозаймистих речовин, здатних внаслідок взаємодії викликати утворення полум'я або виділяти велику кількість тепла:

- металічний літій, калій і натрій, а також перекис натрію з вогнебезпечними речовинами;

- металічний літій, калій, натрій і кальцій, а також фосфор разом з елементарним бромом і йодом;

- бертолетова сіль, соляна кислота, марганцевокислий калій, перекис натрію, перекис водню та інші окислювачі разом з відновлювачами - вугіллям, сіркою, крохмалем, фосфором та ін.

Зберігати самозаймисті і горючі речовини дозволяється тільки у відповідній тарі:

- фосфор білий і червоний - у склянках, що закриваються пробками, банках, повністю занурених у воді;

- металічний літій, калій, натрій - у залізних, що закриваються або

- скляних з широким горлом банках, в невміщаючому вологи гасі;

- металоорганічні і пірофорні речовини - у скляних запаяному посуді, в атмосфері інертного газу;

- перекис натрію – у залізних посудинах з залізними кришками або у скляних посудинах з скляними пробками;

– горючі речовини – у бляшаних бідонах з пробками, що загвинчуються або скляних бутлях зі скляними пробками.

Склянки з лужними металами необхідно поміщати в металічні ящики з кришками, які щільно закриваються, а стінки і дно яких викладені азбестом.

На всіх посудинах з вогненебезпечними і самозаймистими речовинами мають бути етикетки з точним найменуванням речовин і попереджувачим написом великими літерами "ВОГНЕНЕБЕЗПЕЧНО".

Залишки вогненебезпечних і самозаймистих речовин не дозволяється викидати в смітєві ящики або раковини, їх необхідно збирати в призначені для цього посудини і видаляти з приміщення.

При переливанні вогненебезпечних рідин і при роботі з ними поблизу, а особливо на одному столі або в спільному тазі, не повинно бути палаючих газових горілок або нагрітих поверхонь.

Лужні метали, які зберігаються в гасі перед застосуванням повинні вийматися пінцетом (щипцями) і обтиратись фільтрувальним папером, поверхневий окислювальний шар повинен обережно зрізуватись ножом. Зайву кількість металу необхідно складати назад до банки з гасом. При роботі з лужними металами не можна допускати потрапляння на них води для запобігання займання.

При перемішуванні, насипанні, зважуванні та інших роботах з перекисом натрію не дозволяється застосовувати папір та вироби (посудини, шпатель і та ін.) з дерева, пластмаси або іншого органічного матеріалу.

Білий (жовтий) фосфор слід різати тільки під водою, не використані його залишки збирати в спеціальну банку з водою та знищувати шляхом обережного спалювання під тягою або шляхом розчинення у концентрованому лузі.

Виходячи з лабораторії необхідно перевірити, чи закриті газові крани і спільний кран на лінії вводу.

Після закінчення робіт електроенергію слід вимкнути спільним рубильником, розташованим біля входу в лабораторію.

5.5.6. Об'єкти зберігання, ремонту і технічного обслуговування транспорту

У приміщеннях, під навісами та на відкритих майданчиках, де зберігається транспорт не дозволяється:

– устанавлювати транспорт в кількості, яка перевищує норму, порушувати план їх розміщення, зменшувати відстань між ними, а також від них до конструктивних елементів будівель (споруд); захаращувати виїзні ворота і проїзди;

– проводити ковальські, термічні, зварювальні, малярські, деревооздоблювальні роботи, а також промивання деталей з використанням ЛЗР та ГР (ці роботи повинні здійснюватися у відповідних майстернях підприємства);

– тримати транспортні засоби з відкритими горловинами паливних баків, а також за наявності витікання пального і мастила;

- заправляти транспортні засоби та зливати з них паливо (ці роботи повинні виконуватися на заправному пункті)
- зберігати тару з під пального, а також пальне і масла (крім гаражів індивідуального засобу), за винятком палива в баках та газу в балонах змонтованих на автомобілях;
- підзаряджати акумулятори безпосередньо на транспортних засобах;
- підігрівати двигуни відкритим вогнем (смолоскипами, паяльниками тощо), користуватися відкритими джерелами вогню для освітлення;
- установлювати на загальних стоянках транспортні засоби для перевезення ЛЗР та ГР, а також горючих газів;
- залишати у транспортних засобах промасленні обтиральні матеріали та спецодяг після закінчення роботи;
- залишати автомобілі на стоянці з увімкненим запалюванням;
- ставити на зберігання транспорт з несправною електропроводкою та з увімкненим вимикачем "маси" (де є такий), з несправною пневматичною системою гальмування;
- подавати в разі несправної паливної системи бензин у карбюратор безпосередньо з резервуара через шланг або в інший спосіб.

Автомобілі та інші транспортні засоби мають бути забезпечені вогнегасниками відповідно до Переліку [22].

Автобуси, вантажні автомобілі, призначені для перевезення людей і спеціально обладнані з цією метою, мають бути укомплектовані двома вогнегасниками: один має бути в кабіні водія, а другий - в пасажирському салоні автобуса або в кузові автомобіля.

5.5.7. Матеріальні склади і бази спеціального призначення

У складських приміщеннях, розташованих у будівлях будь-якого ступеня вогнестійкості, допускається виконувати стелажі з горючих матеріалів висотою не більше 3 м із забезпеченням проходів між стінами і стелажими завширшки не менше 1 м. Конструкції стелажів (у тому числі полиці) висотою більше 3 м мають виконуватися з негорючих матеріалів.

У разі застосування безстелажного способу зберігання матеріали повинні укладатися у штабелі. Проти дверних отворів необхідно залишати проходи, які дорівнюють ширині дверей, але не менше 1 м. Якщо склад понад 10 м завширшки, посередині його влаштовується повздовжній прохід не менше 2 м завширшки. Ширина проходів між штабелями має бути не менше 1 м.

Ширина проходів та місця штабельного зберігання повинні бути позначені обмежувальними лініями, нанесеними на підлозі, які добре видно. Відстань між стінами та штабелями повинна бути не менше 0,8 м.

Складські приміщення (відсіки), розташовані в підвальних або цокольних поверхах, повинні мати люки чи вікна розміром 0,9 x 1,2 м з приямками (для випускання диму в разі пожежі). У разі неможливості влаштування вікон дозволяється обладнання цих приміщень спеціальною системою димовидалення.

У складських приміщеннях, в яких зберігаються пожежовибухо-небезпечні товари, речовини й матеріали (лаки, фарби, розчинники, сірники тощо), балони з газом та продукція в аерозольній упаковці, на зовнішньому боці дверей (воріт) повинна бути вивішена інформаційна карта, яка характеризує пожежну безпеку товарів, що зберігаються у приміщенні, їх кількість та заходи, які слід вживати під час гасіння пожежі.

У складських приміщеннях не дозволяється:

- зберігання продукції навалом та впритул до приладів та труб опалення;
- стоянка та ремонт вантажно-розвантажувальних і транспортних засобів;
- експлуатація газових плит, печей, побутових електронагрівальних приладів, установа з цією метою штепсельних розеток;
- влаштування чергового освітлення; встановлення прожекторів зовнішнього освітлення безпосередньо на дахах складів;
- зберігання аерозольних упаковок, в одному приміщенні з окислювачами, горючими газами, ЛЗР та ГР;
- зберігання кислот у місцях, де можливе їх стикання з деревиною, соломкою та іншими речовинами органічного походження (для нейтралізації випадково розлитих кислот місця їх зберігання необхідно забезпечувати готовими розчинами крейди, вапна або соди);
- зберігання рослинних масел з іншими будь-якими горючими матеріалами;
- застосування транспорту з двигунами внутрішнього згорання без іскрогасників;
- в'їзд локомотивів безпосередньо до складських приміщень категорій А, Б, В.

5.5.8. Склади легкозаймистих (ЛЗГ) та горючих речовин (ГР)

Відкриті склади ЛЗР та ГР слід розміщувати на майданчиках, які мають нижчу позначку відносно прилеглих будівель та населених пунктів. У разі неможливості виконання цієї вимоги повинні передбачатися додаткові заходи, що виключають можливість розливання ЛЗР та ГР під час аварії на території населеного пункту, підприємства тощо.

Майданчики для зберігання нафтопродуктів у тарі слід обгороджувати земляним валом або негорючою суцільною стінкою завширшки не менше 0,5 м з пандусами для проходу на майданчик.

Наземні резервуари мають бути пофарбовані білою (сріблястою) фарбою для запобігання дії сонячного проміння.

На дихальних трубках резервуарів для зберігання ЛЗР, на трубопроводах газової обв'язки резервуарів та на трубопроводах для зливу ЛЗР із транспорту мають встановлюватися вогнеперешкоджувачі.

На кожному трубопроводі, що подає в резервуар ЛЗР та ГР (або відводить їх з резервуара), має встановлюватися запірна арматура на відстані не ближче 3 м від резервуара.

Зливання ЛЗР та ГР (крім мазуту) до резервуара повинно проводитися під шар рідини товщиною не менше 50 мм і тільки закритим способом. Розміщувати зливні пристрої безпосередньо на горловинах резервуарів забороняється. Їх слід розміщувати від будівель і резервуарів на відстанях, визначених у будівельних нормах.

На кожний резервуар необхідно складати технологічну карту, в якій вказується номер резервуара, його тип, призначення, максимальний рівень наливання, мінімальний залишок, швидкість наповнення і випорожнення.

У разі зберігання бочок з ЛЗР та ГР у будівлях дотримуватися таких вимог:

- вручну укладати бочки на підлогу не вище ніж 2 яруси;
- укладати бочки механізовано, не вище ніж у п'ять ярусів - для ГР і три яруси - для ЛЗР;
- укладати не більше двох бочок по ширині штабеля або стелажа; укладати бочки на кожному ярусі стелажа в один ряд по висоті не залежно від виду нафтопродуктів;
- проходи для транспортування бочок мають бути не менше 1,8 м завширшки, а проходи між стелажми або штабелями - не менше 1 м.

При зберіганні бочок на відкритих майданчиках необхідно:

- у межах однієї обгородженої (обвалованої) території розміщати не більше шести штабелів;
- дотримуватися наступних розмірів одного штабеля: його довжина не повинна перевищувати 25 м, а ширина 15 м;
- передбачати відстань між штабелями на одному майданчику не менше 5 м, між штабелями сусідніх майданчиків - не менше 20 м, між штабелями та валом (стілкою) - не менше 5 м;
- укладати бочки на майданчиках не більше ніж у два яруси у висоту і з проходами завширшки не менше 1 м через кожні два ряди.

Бочки повинні укладатися пробками догори.

5.5.9. Склади балонів з газами

Балони з газами можуть зберігатися у спеціальних складах або майданчиках, захищених від дії опадів та сонячного проміння (за винятком отруйних газів).

Склади для зберігання балонів з горючими газами повинні бути одноповерховими з покриттям, яке легко скидається, і не мати горищних приміщень.

Покриття підлоги та рамп складає має бути виготовлене з матеріалів, що не утворюють іскор під час удару. Для захисту від прямої дії сонячного проміння на балони, шибки віконних отворів складу слід зафарбовувати білою фарбою або обладнати сонцезахисними пристроями.

При зберіганні балонів на відкритих майданчиках споруди, які захищають їх від дії опадів та сонячного проміння, повинні бути з негорючих матеріалів.

Балони з горючими газами повинні зберігатися окремо від балонів з киснем, стисненим повітрям, хлором, фтором та іншими окислювачами, а також

від балонів з токсичними газами. Зовнішня поверхня балонів має бути пофарбована в установлений для певного газу колір. Дозволяється спільне зберігання на відкритих майданчиках балонів з різними продуктами розділення повітря. При цьому місця для зберігання балонів з різними продуктами розділення повітря повинні бути відокремлені одне від одного негорючими бар'єрами висотою 1,5 м.

Під час зберігання і транспортування балонів з киснем не можна допускати потрапляння на них жиру та стикання арматури з промасленими матеріалами. Під час перекачування балонів з киснем вручну забороняється братися за вентилі.

Балони, з яких виявлено витікання газу, повинні негайно прибиратися зі складу в безпечне місце.

Приміщення для зберігання горючих газів необхідно обладнувати газовими аналізаторами, а за їх відсутності адміністрація об'єкта повинна встановити порядок відбирання та контролю проб повітря.

Балони з горючими газами, що мають башмаки, повинні зберігатися у вертикальному положенні у спеціальних гніздах, клітках та інших пристроях, що виключають їх падіння.

Балони, які не мають башмаків, слід зберігати в горизонтальному положенні на дерев'яних рамах чи стелажах. Висота штабеля у цьому випадку не повинна перевищувати 1,5 м, а всі вентилі мають бути закриті запобіжними ковпаками і повернені в один бік.

У разі укладення балонів у штабелі між рядами повинні бути розміщені прокладки, які запобігають розкочуванню балонів та стиканню їх між собою.

Склади для зберігання балонів з горючими газами повинні мати постійно працюючу примусову вентиляцію, що забезпечує безпечні концентрації газів. У цих складах дозволяється лише водяне, парове низького тиску або повітряне опалення.

На дверях (воротах) складів з газами необхідно вивішувати таблички із зазначенням вогнегасної речовини, яку дозволяється застосовувати під час пожежі.

Обслуговуючий персонал повинен знати пожежну небезпеку газів, що зберігаються на складах, порядок евакуації балонів та правила гасіння горючих газів.

Не дозволяється:

- зберігання будь-яких сторонніх речовин, матеріалів, обладнання, предметів у складах балонів з газами;
- транспортування і зберігання балонів з газами без запобіжних ковпаків та нагвинчених на штуцери заглушок;
- зберігання балонів з пошкодженим корпусом (вм'ятинами, тріщинами, корозією тощо), а також з простроченим терміном періодичного огляду;
- зберігання балонів з горючими газами та окислювачами у приміщеннях, які не є спеціальними складами балонів;
- удари балонів один об один під час навантаження, розвантаження і зберігання, падіння ковпаків та балонів на підлогу;

- розміщення в одному відсіку складу більше 500 балонів з горючими або отруйними газами, 1000 балонів з негорючими та отруйними газами; зберігання в будівлі складу більше 3000 балонів (у перерахунку на 40 літрові);
- допуск до складу балонів з горючими газами осіб у взутті, підбитому металевими цвяхами або підковами;
- перевищення встановлених норм заповнення балонів стисненими, зрідженими або розчиненими газами (норма заповнення та методи її контролю повинні зазначатися в інструкціях).

5.5.10. Склади хімічних речовин

Обслуговуючий персонал повинен знати пожежну небезпеку, правила безпечного зберігання і особливості гасіння хімічних речовин та реактивів.

На складах має бути розроблений план розміщення хімічних речовин із зазначенням їх найбільш характерних властивостей: "Вогненебезпечні", "Отруйні", "Хімічно активні" тощо.

Зберігання хімічних речовин може здійснюватися в закритих сухих приміщеннях або під навісами у тарі в залежності від фізико-хімічних та пожежон'єбезпечних властивостей продукції та кліматичних умов.

Стелажі, на яких зберігаються хімічні речовини та матеріали, повинні бути виготовлені з негорючих матеріалів і розміщуватися від нагрівальних приладів на відстані не менше їм.

У приміщення, де зберігаються, хімічні речовини, які можуть під час пожежі плавитися, необхідно передбачити пристрої, які обмежують вільне розтікання розплаву (бортики, пороги з пандусами тощо).

Під час зберігання азотної та сірчаної кислот треба вжити заходів до недопущення стикання їх з деревиною, соломною та іншими речовинами органічного походження.

Концентровану азотну кислоту не дозволяється розливати у скляні сулії.

Склади речовин, які бурхливо реагують з водою (карбіди, лужні метали, перекис барію, гідрат натрію тощо), повинні розміщуватися в сухих, добре вентильованих одноповерхових приміщеннях з легким дахом. У середині цих приміщень не повинні бути водяні, парові й каналізаційні труби. Дахи та стіни не повинні пропускати атмосферні опади, приміщення повинні мати захист від потрапляння ґрунтових вод.

Окиснюючі хімікати (хромпик, хромовий ангідрид, перманганат калію, хром, селітра та інші окислювачі) повинні зберігатися в окремих секціях складів. Зберігати ці речовини з іншими горючими речовинами забороняється.

Карбід кальцію повинен зберігатися в сухих добре провітрюваних приміщеннях. Рівень підлоги приміщення повинен бути на 0,2 м вище планувальної позначки прилеглої території. Забороняється розміщувати склади для зберігання карбіду кальцію в підвальних приміщеннях та низьких затоплюваних місцях.

Барабани з карбідом кальцію можуть зберігатися на складах як у горизонтальному, так і у вертикальному положенні. У механізованих складах

дозволяється зберігання барабанів з карбідом кальцію у три яруси в разі вертикального зберігання, а за відсутності механізації – не більше трьох ярусів у разі горизонтального зберігання, та не більше двох ярусів у разі вертикального зберігання. Між ярусами барабанів повинні бути укладені дошки завтовшки 40-50 мм.

Ширина проходів між укладеними у штабелі барабанами з карбідом кальцію повинна бути не менше 1,5 м.

Не дозволяється:

- проводити у складах роботи, не пов'язані із зберіганням хімічних речовин;
- входити персоналу у вогкому (вологодому) одязі до складських приміщень де зберігаються лужні метали та інші речовини, що вступають у реакцію з водою;
- застосовувати для закривання сулій з кислотою пробки з органічних матеріалів (дерева, тканини, соломи тощо);
- укладати тару з натрієм на стелажах на висоті менше 0,2 м від рівня підлоги.

5.5.11. Склади вугілля і торфу

Майданчики для зберігання вугілля та торфу треба очищати від рослинного шару, будівельного сміття та інших горючих матеріалів, вирівнювати й утрамбовувати. Вони не повинні заливатися паводковими та ґрунтовими водами.

Під час укладання вугілля та його зберігання необхідно ретельно стежити за тим, щоб до штабелів не потрапляли дерева, тканини, папір, сіно та інші горючі відходи.

На складі повинен бути забезпечений систематичний контроль за температурою у штабелях вугілля й торфу шляхом установлення в укосах контрольних залізних труб та термометрів.

У разі підвищення температури вище 60⁰С необхідно здійснювати ущільнення штабеля в місцях підвищення температури, вибирання вугілля чи торфу, що розігрівся, або застосовувати інші безпечні методи для зниження температури.

Штабелі, в яких відзначається підвищення температури, слід витратити в першу чергу.

Гасіння або охолодження вугілля водою безпосередньо у штабелях не дозволяється. Вугілля що загорілося, слід гасити водою лише після вибирання із штабеля.

На складі повинен бути передбачений спеціальний майданчик для гасіння палива, що само загорілося, та його охолодження після видалення із штабеля.

За ліквідованими осередками горіння має вестись постійний контроль: на штабелях вугілля - протягом тижня, на штабелях торфу - протягом двох тижнів.

Приміщення для зберігання вугілля та торфу, влаштовані у підвальному чи першому поверсі виробничих будівель, повинні бути виділені

протипожежними перешкодами. При цьому має бути забезпечене природне провітрювання всього простору над поверхнею складеного вугілля або торфу.

Не дозволяється:

- укласти вугілля та торф на ґрунті, що містить органічні речовини, колчедани;
- розміщувати під штабелями водостічні канали, дренажні пристрої, джерела тепла (паропроводи, трубопроводи гарячої води, канали нагрітого повітря тощо), окремі труби й кабелі, також теплофікаційні, кабельні та інші тунелі;
- зберігати вивантажене паливо в безформних купах та навалом більше 2 діб;
- видобувати із штабеля осередки палива, що самозапалилося, під час сильного вітру (більше 5 м/с);
- знов укласти в штабелі вугілля, що самозапалилося, і торф після охолодження або гасіння (вони підлягають відвантаженню й витрачання);
- складування вугілля свіжого видобутку на старі відвали, які пролежали один місяць;
- транспортувати вугілля або торф, що горить, транспортними стрічками та відвантажувати його в залізничний транспорт;
- приймати на склади вугілля і торф з явно вираженими осередками самозапалення.

5.6. Первинні засоби пожежогасіння

Будівлі, споруди, приміщення, технологічні установки, транспортні засоби повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, бочками з водою, покривалами з негорючого теплоізоляційного матеріалу, пожежними відрами, совковими лопатами, пожежним інструментом (гаками, ломачами, сокирами тощо), які використовуються для локалізації пожежі їх початковій стадії розвитку.

Ця вимога стосується також будівель, споруд та приміщень обладнаних будь-якими типами установок пожежогасіння, пожежної сигналізації або внутрішніми пожежними кранами.

Уперше збудовані, після реконструкції, розширення, капітального ремонту об'єкти (будівлі, споруди, приміщення, технологічні установи) повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння до початку їх експлуатації.

Вогнегасник - технічний засіб, призначений для припинення горіння подаванням вогнегасної речовини, що міститься в його корпусі, під дією надлишкового тиску, за масою і конструктивним виконанням придатний для транспортування і застосування людиною. Переносний вогнегасник - вогнегасник, за масою і конструктивним виконанням придатний для перенесення а застосування однією людиною. Маса спорядженого переносного вогнегасника не перевищує 20 кг.

В промисловості використовуються наступні типи вогнегасників:

- *водяний вогнегасник* (ВВ) із зарядом водної вогнегасної речовини;

– водопінний вогнегасник (ВВП) із зарядом водопінної вогнегасної речовини;

– аерозольний водопінний вогнегасник (ВВПА) - водопінний вогнегасник одноразового використання, з якого вогнегасна речовина подається в розпиленому вигляді.

– порошковий вогнегасник (ВП) із зарядом вогнегасного порошку;

– вуглекислотний вогнегасник (ВВК) із зарядом діоксиду вуглецю.

Цифра після позначення типу вогнегасника означає масу вогнегасної речовини в кілограмах, що міститься у його корпусі. Цифра після позначення аерозольного водопінного вогнегасника означає масу вогнегасної речовини в грамах, що міститься в його корпусі. Область застосування вогнегасників наведена в табл.5.3.

Для розміщення первинних засобів пожежегасіння в виробничих, складських, допоміжних приміщеннях, будівлях, спорудах, також на території підприємств, як правило повинні встановлюватися спеціальні пожежні щити (стенди). Пожежні щити (стенди) та засоби пожежегасіння повинні бути пофарбовані у червоний колір. Пожежні щити (стенди) встановлюються на території об'єкта з розрахунку один щит (стенд) на площу 5000 м². До комплекту засобів пожежегасіння, які розміщаються на ньому, слід включати: вогнегасники 3 шт., ящик з піском 1 шт., покривало з негорючого теплоізоляційного матеріалу або повсті - 1 шт., гаки - 3 шт., лопати - 2 шт., ломы - 2 шт., сокири - 2 шт.

Таблиця 5.3

Придатність вогнегасників до гасіння пожеж різних класів та діапазони температур їх експлуатації

Тип вогнегасника	Придатність до гасіння пожеж класів				Діапазон температур експлуатації, не менше, °С
	А	В	С	Е	
Порошковий	+	+	+	+	Від мінус 50 до плюс 50
Водопінний	+	+	-	-*	Від мінус 20 до плюс 50
Водопінний аерозольний	+	+	-	+	Від 0 до плюс 50
Водяний	+	+**	-	-*	Від мінус 20 до плюс 50
Вуглекислотний	-	+	-	+	Від мінус 20 до плюс 50

Примітка. Знак "+" означає придатність вогнегасника для гасіння пожежі цього класу; знак "-" означає непридатність для гасіння пожежі цього класу; знак "*" – застосування небезпечне для життя людини; знак "**" – для водяних вогнегасників із зарядом води з добавками, що забезпечують гасіння пожеж класу В.

Покривала повинні мати розмір не менш як 1х1 м. Вони призначені для гасіння невеликих осередків пожеж у разі займання речовин, горіння яких не може відбуватися без доступу повітря. У місцях застосування та зберігання ЛЗР та ГР розміри покривал можуть бути збільшені до величини 2х1,5 м, 2х2 м. Покривала слід застосовувати для пожеж класів А, В, С, Е.

Ящики для піску повинні мати місткість 0,5, 1,0 або 3,0 м³ та бути укомплектованими совковою лопатою.

Вмістилища для піску, що є елементом конструкції пожежного стенду, повинні бути місткістю не менше $0,1 \text{ м}^3$. Конструкція ящика (ємності) повинна забезпечувати зручність діставання піску та виключаючи попадання опадів.

Бочки з водою встановлюються у виробничих, складських та інших приміщеннях, спорудах у разі відсутності внутрішнього протипожежного водогону та за наявності горючих матеріалів, а також на території об'єктів. Їх кількість у приміщеннях визначається з розрахунку установки однієї бочки на $250\text{-}300 \text{ м}^2$ захищеної площі. Бочки мати ємність не менше $0,2 \text{ м}^3$ і бути укомплектовані пожежним відром місткістю не менше $0,008 \text{ м}^3$.

Вогнегасники слід встановлювати у легкодоступних та помітних місцях (коридорах, біля входів або виходів з приміщень тощо), а також у пожежонебезпечних місцях, де найбільш вірогідна поява осередків пожежі. При цьому необхідно забезпечити їх захист від попадання прямих сонячних променів та безпосередньої (без загороджувальних щитків) дії опалювальних та нагрівальних приладів.

Вибір типу та необхідна кількість вогнегасників визначається відповідно до табл. 5.4.

Громадські та адміністративно-побутові будинки на кожному поверсі повинні мати не менше двох переносних (порошкових, водопінних або водяних) вогнегасників з масою заряду вогнегасної речовини 5 кг і більше.

Крім того, слід передбачати по одному вуглекислотному вогнегаснику з величиною заряду вогнегасної речовини 3 кг і більше:

- на 20 м^2 площі підлоги в офісних приміщеннях з ПЕОМ, коморах, електрощитових, вентиляційних камерах та інших технічних приміщеннях;
- на 50 м^2 площі підлоги приміщень архівів, машинних залів, бібліотек.

Робочі приміщення категорії Д можуть не мати вогнегасника, якщо їх площа не перевищує 100 м^2 .

Окремі пожежонебезпечні виробничі установки обладнуються не менше ніж 2-ма вогнегасниками.

Відстань між місцями розташування вогнегасників не повинна перевищувати: 15 м - для приміщень категорії А,Б,В (горючі гази та рідини); 20 м - для приміщень категорії В,Г, а також для громадських будівель та споруд.

Будівлі та споруди, які зводяться та реконструюються, мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння з розрахунку:

- на 200 м^2 площі підлоги - один вогнегасник (якщо площа поверху менша 200 м^2 – два вогнегасники на поверх), бочка з водою, ящик з піском;
- у місті встановлення теплогенераторів, калориферів – два вогнегасники та ящик з піском на кожний агрегат.

У вищезазначених місцях слід застосовувати вогнегасники пінні чи водяні ємністю 10 л , або порошкові ємністю не менше 5 л .

Пожежні щити (стенди), інвентар, інструмент, вогнегасники в місцях установлення не повинні створювати перешкоди під час експлуатації.

Таблиця 5.4

Норми наявності вуглекислотних вогнегасників для виробничих і складських будинків та приміщень підприємств

Гранично захищена площа, м ²	Клас можливої пожежі	Мінімальна кількість переносних вогнегасників									
		водяних та водопінних із зарядом масою, кг			вуглекислотних масою, кг	порошкових із зарядом масою, кг					
		4-5	6	7	3,5-5	4	5	6	7	8	
1. Приміщення категорії А, Б, а також В з наявністю горючих рідин											
≤ 25	А	4	2	2	-	2	2	1	1	1	
	В	3	2	1	4	2	2	1	1	1	
	С	-	-	-	-	2	2	1	1	1	
	Е	-	-	-	4	2	2	1	1	1	
26-50	А	8	4	3	-	3	3	2	2	2	
	В	5	3	2	8	3	3	2	2	2	
	С	-	-	-	-	3	3	2	2	2	
	Е	-	-	-	8	3	3	2	2	2	
51-150	А	12	6	4	-	4	4	3	3	2	
	В	8	5	3	13	4	4	3	3	2	
	С	-	-	-	-	4	4	3	3	2	
	Е	-	-	-	13	4	4	3	3	2	
151-250	А	-	8	6	-	6	6	4	4	3	
	В	-	7	4	-	6	6	4	4	3	
	С, Е	-	-	-	-	6	6	4	4	3	
2. Приміщення категорії В за відсутності горючих газів і рідин											
≤ 50	А	4	4	2	2	-	2	2	1	1	1
	Е	-	-	-	-	-	2	2	1	1	1
51-100	А	8	8	4	3	-	3	3	2	2	2
	Е	-	-	-	-	-	2	2	1	1	1
101-300	А	12	12	6	4	-	4	4	3	3	2
	Е	-	-	-	-	-	4	4	3	3	2
3. Приміщення категорії Г											
≤ 50	В	3	3	2	1	4	2	2	1	1	1
	С	-	-	-	-	-	2	2	1	1	1
	Е	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
51-100	В	5	5	3	2	4	3	3	2	2	2
	С	-	-	-	-	-	3	3	2	2	2
	Е	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
4. Приміщення категорій Г, Д											
≤ 50	А	4	4	2	2	-	2	2	1	1	1
	Е	-	-	-	-	-	2	2	1	1	1
51-100	А	8	8	4	3	-	3	3	2	2	2
	Е	-	-	-	-	-	3	3	2	2	2

Переносні вогнегасники повинні розміщуватися шляхом навішування на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей достатній для її повного відчнення.

Вогнегасники, встановлені за межами приміщень або неопалюваних приміщеннях та не призначені для експлуатації за мінусових температур, повинні зніматися на холодний період. У такому разі на пожежних щитах та стендах повинна розміщуватися інформація про місце розташування найближчого вогнегасника.

Використання пожежної техніки, у тому числі пожежного обладнання, інвентарю та інструменту, для господарських, виробничих та інших потреб, не пов'язаних з пожежогасінням або навчанням протипожежних формувань, не дозволяється.

У разі аварій та стихійного лиха застосування пожежної техніки для їх ліквідації можливо з дозволу органів державного пожежного нагляду.

Норми забезпечення вогнегасниками гаражів, авто майстерень та транспортних засобів [22] наведені в табл. 5.6, 5.7.

Таблиця 5.6

Норми належності вогнегасників для гаражів та авто майстерень

№ з/п	Кількість місць стоянки автомобілів у боксі гаража	Мінімальна кількість вогнегасників одного з типів		
		порошковий	водяний*	водопінний
1	до 10	один ВП-5 або один ВП-6	два ВВ-9	два ВВП-9
2	більше 10	на кожні наступні 15 місць стоянки - згідно з пунктом 1 цієї таблиці		

Примітка * Водяний вогнегасник із зарядом, придатним для гасіння пожеж класів А та В.

5.7. Порядок дії у разі пожежі

У разі виявлення пожежі (ознак горіння) кожний робітник зобов'язаний:

- негайно повідомити про це телефоном пожежну охорону. При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;

- вжити (за можливістю) заходів до евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі та збереження матеріальних цінностей;

- повідомити про неї керівника чи відповідну компетентну посадову особу та (або) чергового на об'єкті;

- у разі необхідності викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну, газорятувальну тощо).

Таблиця 5.6

Норми оснащення вогнегасниками колісних транспортних засобів

Назва колісного транспортного засобу	Мінімальна кількість, тип та позначення вогнегасника
Легковий автомобіль загального, спеціалізованого та спеціального призначення	один порошковий (закачного типу ВП-2(з) або з газом-випускувачем у балоні ВП-2) із зарядом вогнегасної речовини не менше 2 кг
Вантажний автомобіль загального, спеціалізованого та спеціального призначення з повною масою:	
не більше 3,5 т	один порошковий типу ВП-3(з) або ВП-3
від 3,5 т, але не більше 12 т	один порошковий типу ВП-5(з) або ВП-5
понад 12 т	один порошковий типу ВП-9(з) або ВП-9
Причіп, напівпричіп з повною масою:	
від 0,75 т, але не більше 3,5 т	один порошковий типу ВП-3(з) або ВП-3
від 3,5 т, але не більше 10 т	один порошковий ВП-5(з) або ВП-5
понад 10 т	один порошковий типу ВП-9(з) або ВП-9
Автобус (пасажирський автомобіль), що має більше ніж 9 місць для сидіння з місцем водія включно, з повною масою:	
не більше 5 т	один порошковий ВП-3(з) або з ВП-3
понад 5 т	один порошковий типу ВП-5(з) або ВП-5

Посадова особа об'єкта, що прибула на місце пожежі, зобов'язана:

- перевірити, чи викликана пожежна охорона (продублювати повідомлення), довести подію до відома власника підприємства;
- організувати гасіння пожежі;
- у разі загрози життю людей негайно організувати їх рятування (евакуацію), використовуючи для цього наявні сили й засоби;
- видалити за межі небезпечної зони всіх працівників, не пов'язаних з ліквідацією пожежі;
- припинити роботи в будівлі (якщо це допускається технологічним процесом виробництва), крім робіт, пов'язаних із заходами щодо ліквідації пожежі;
- здійснити в разі необхідності відключення електроенергії (за винятком систем протипожежного захисту), зупинення транспортуючих пристроїв, агрегатів, апаратів, перекриття сировинних, газових та водяних комунікацій, зупинення систем вентиляції в аварійному та суміжних з ним приміщеннях (за винятком пристроїв протидимного захисту) та здійснити інші заходи, що сприяють запобіганню розвитку пожежі та задимленню будівлі;
- перевірити включення оповіщення людей про пожежу, установок пожежегасіння, протидимного захисту;

– організувати зустріч підрозділів пожежної охорони, надати їм допомогу у виборі найкоротшого шляху для під'їзду до осередку пожежі та до джерел водопостачання;

– одночасно з гасінням пожежі організувати евакуацію і захист матеріальних цінностей;

– забезпечити дотримання техніки безпеки працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі.

З прибуттям на пожежу пожежних підрозділів повинен бути забезпечений безперешкодний доступ їх на територію об'єкта, за винятком випадків, коли відповідними державними нормативними актами встановлений особливий порядок допуску.

Після прибуття пожежного підрозділу адміністрація та технічний персонал підприємства, будівлі чи споруди зобов'язані брати участь у консультуванні керівника гасіння про конструктивні і технологічні особливості об'єкта, де виникла пожежа, прилеглих будівель та пристроїв, організувати залучення до вжиття заходів, пов'язаних із ліквідацією пожежі та попередження її розвитку, сил та засобів об'єкта.

Питання до самоконтролю

1. Якими параметрами характеризується пожежовибухонебезпечність матеріалів?
2. Скільки і які класи пожеж існують?
3. Як поділяють приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою?
4. Знаки пожежної безпеки і їх призначення.
5. Що входить в поняття протипожежний режим ?
6. Вимоги пожежної безпеки до утримання територій
7. Вимоги пожежної безпеки до утримання будівель, приміщень та споруд
8. Що таке шлях евакуації і евакуаційний вихід?
9. Вимоги до евакуаційних виходів.
10. Вимоги пожежної безпеки до польового табору.
11. Де забороняється розпалювати вогнище?
12. Які заходи пожежної безпеки треба виконувати при облаштуванні вогнища?
13. Вимоги пожежної безпеки при облаштуванні бурової установки.
14. Вимоги пожежної безпеки при бурінні на нафту і газ.
15. Вимоги пожежної безпеки при бурінні на тверді корисні копалини.
16. Вимоги пожежної безпеки при промислово-геофізичних роботах.
17. Вимоги пожежної безпеки при гірничорозвідувальних роботах
18. Вимоги пожежної безпеки при лабораторних роботах
19. Як забезпечується пожежна безпека у містах зберігання, ремонту і технічного обслуговування транспорту?
20. Вимоги пожежної безпеки до матеріальних складів?
21. Вимоги пожежної безпеки до складів ЛГЗ і ГР.

22. Вимоги пожежної безпеки до складів балонів з газом.
23. Вимоги пожежної безпеки до складів хімічних речовин.
24. Вимоги пожежної безпеки до складів вугілля і торфу
25. Що таке первинні засоби пожежогасіння?
26. Які засоби пожежогасіння повинні розміщатися на пожежному щиті?
27. Який порядок дії у разі пожежі робітника і посадових осіб?
28. Оснащення транспортних засобів засобами пожежогасіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України “Про охорону праці”. – К., 2002.– 46 с.
2. Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”. – К., 2001.– 34с.
3. Закон України “Про пожежну безпеку”. – К., 1993.– 22 с.
4. Конвенція МОП 187 ”Про основи, що сприяють безпеці і гігієні праці”.
5. Міжнародний стандарт SA800: 2001”Соціальна відповідальність” SAS SA8000:2001 Social Accountability International.
6. Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements/ Системи менеджменту охорони праці – Вимоги.
7. Міжнародний стандарт OHSAS 18002, Guidelines for the implementation of OHSAS 18001/ Настанова по впровадженню OHSAS 18001.
8. Система управління охороною праці на підприємствах, в організаціях та установах Держкомприродресурсів України (СУОП). К., 2004. – 71с.
9. Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці. Затверджено Міністром праці України 1.09.1992 р, постанова № 41.
10. Положення про добровільні пожежні дружини (команди). Затверджено наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 11.02.2004. № 70.
11. Правила безпеки на геологорозвідувальних роботах. Затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів 30.01.02 р. № 44. – 89 с.
12. Правила обстежень, оцінки технічного стану та паспортизації виробничих будівель та споруд. Затверджено спільним наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України та Держнаглядохоронпраці від 27.11.1997 року № 32/288.
13. Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій. Затверджено МОЗ України 21.05.2007 р. № 246. – 58 с.
14. ДБН В.2.5.-28-2006. Державні будівельні норми України. Природне і штучне освітлення. – К.: Мінбуд. України, 2006.– 76 с.
15. ДСН 3.3.6.096-2002. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів. – К.: МОЗ України, 2002.– 45с.
16. Правила пожежної безпеки для структурних підрозділів Міністерства охорони навколишнього середовища України. Затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів 03.08.2006. – 78 с.
17. Закон України “Про забезпечення санітарного і епідемічного благополуччя населення”. Постанова Верховної Ради від 24.02.1994 № 4005-ХІІ в редакції від 12.03.2011 р.
18. ДСанПІН 3.3.2.007-98. Державні санітарні правила в норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин. – К.: МОЗ Україна, 1998.– 17 с.
19. ДНАОП 0.00-1.07-94. Правила будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском. – К.,1995. – 200 с.

20. Правила будови і безпечної експлуатації парових і водогрійних котлів. – Харків: Форт, 1994.– 2000 с.

21. НАПБ А.01.001-95. Правила пожежної безпеки в Україні. – К.: Основа, 2002.– 176 с.

22. НАПБ Б.06.005-97 Перелік транспортних засобів і норм їх оснащення вогнегасниками. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 8 жовтня 1997 року № 1128. (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 3 вересня 2009 р. N 934) – 2 с.

23. НПАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірку знань з питань охорони праці.

24. НПАОП 0.00-6.02-11. Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві. Затверджено постановою КМУ від 30 листопада 2011 р. № 1232. – 72 с.

25. НПАОП 0.00-1.31-99. Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин. – К:Основа, 2000. – 76 с.

26. ПУЕ . Правила улаштування електроустановок. Наказ Міненерговугілля № 36 від 31.03.2011.

27. Вирвінський П.П., Кузін Ю.Л., Хоменко В.Л. Геологорозвідувальна справа і техніка безпеки. – Д.: Національний гірничий університет, 2010. – 368 с.

28. ДНАОП 1.1.21-1.20-03. Правила безпеки у нафтогазодобувній промисловості України. Затверджено наказом Держнаглядохоронпраці України від 19.12.2003 р. № 258.

29. Положення про порядок і умови обов'язкового особистого страхування працівників відомчої та сільської пожежної охорони і членів добровільних пожежних дружин (команд). Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 3 квітня 1995 р. № 232.

30. Типове положення про пожежно-технічну комісію. Затверджено наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 11.02.2004. № 70.

31. Типове положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України. Затверджено наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 29.09.2003. № 368.

32. НПАОП 0.00-Х.ХХ-ХХ. Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення. Держгірпромнагляд України, ННДІПБОП, 2010. – 165 с.

33. НАПБ Б-03-001-2004. Типові норми належності вогнегасників. Затверджено наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 02.04.2004 р. № 151. – 110 с.

34. Забезпечення працівників спецодягом (Загальні норми). Положення Держгірпромнагляду № 53 від 24.03.2008 р.

35. Норми видачі спецодягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промислово-

сті. Норми Держгірпромнагляду № 62 від 16.04.2009 р.

36. Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів Затверджено наказом Держнаглядохоронпраці України від 18.06.2007 р. № 132.

37. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України. Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2005р. № 54.

38. ДГН 6.6.1. - 6.5.061-2000. Норми радіаційної безпеки України, доповнення: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ-97/Д-2000). Затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України від 12 липня 2000 р. № 11.

39. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 р. № 42.

40. Список № 4. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин у повітрі робочої зони. Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 23.02.2000 р. № 30.

41. ДСанПіН. Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання. Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 23 грудня 1996 р. № 383.

42. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Затверджено наказом Держнаглядохоронпраці України 09.01.98 № 4.

43. НАОП 8.5.10-4.03-83 Положение о присвоении квалификационных групп по технике безопасности при эксплуатации электроустановок на геолого-разведочных работах. Утверждено заместителем Министра геологии СССР 18 июня 1983 г.

44. Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів. Наказ МВС України 26.07.2004 р. № 822.

ПОЛОЖЕННЯ про комісію з питань охорони праці підприємства

На підприємствах з метою забезпечення пропорційної участі працівників у вирішенні будь-яких питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища за рішенням трудового колективу може створюватись комісія з питань охорони праці.

Комісія складається з представників роботодавця та професійної спілки, а також уповноваженої найманими працівниками особи, спеціалістів з безпеки, гігієни праці та інших служб підприємства відповідно до типового положення, що затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

У складі комісії створюються підкомісії (групи спеціалістів) під керівництвом головного інженера і заступника роботодавця.

Склад комісії призначається наказом керівника підприємства.

Перевірку стану охорони праці комісія проводить в присутності керівника (майстра, виконроба, механіка) об'єкту та уповноваженого трудового колективу з питань охорони праці.

Комісія в своїй діяльності керується законодавством про працю, міжгалузевими і галузевими нормативними актами з охорони праці, а також цим "Положенням".

Основними завданнями комісії є:

- проведення комплексних перевірок стану охорони праці в структурних підрозділах;

- підготовка на основі аналізу стану безпеки та умов праці на виробництві рекомендацій власнику та працівникам підприємства щодо профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань, практичної реалізації принципів державної політики в галузі охорони праці на підприємстві;

- організація проведення атестації робочих місць за умовами праці;

- розробка комплексних заходів щодо поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;

- здійснення контролю за дотриманням законодавства та інших нормативних актів з питань охорони праці безпосередньо на робочих місцях, забезпеченням працюючих засобами колективного та індивідуального захисту, миючими та знешкоджуючими засобами, лікувально - профілактичним харчуванням, молоком, рівноцінними харчовими продуктами, водою, контролю за станом і використанням санітарно-побутових приміщень;

- розробка пропозицій щодо морального та матеріального впливу на трудові колективи і окремих працівників в залежності від стану охорони праці і рівня профілактичної роботи по недопущенню травматизму;

- вироблення пропозицій щодо включення до колективного договору окремих питань з охорони праці та використання коштів на охорону праці.

Комісія має право:

- звертатися до роботодавця або уповноваженого ним органу, профспілкового комітету з пропозиціями щодо регулювання відносин у сфері охорони праці;

- одержувати від окремих працівників, служб підприємства інформацію, необхідну для виконання функцій і завдань, передбачених цим Положенням;

- встановлювати в необхідних випадках ступінь вини потерпілого під час вирішення питання про розмір одноразової допомоги, коли нещасний випадок стався внаслідок невиконання потерпілим вимог нормативних актів про охорону праці, і факт вини встановлений комісією з розслідування нещасного випадку;

- знайомитись з будь-якими матеріалами з питань охорони праці, аналізувати виконання відповідних програм і колективного договору;

- вільного доступу на всі дільниці виробництва і обговорення з працюючими питань охорони праці;

- заслуховувати звіти керівників структурних підрозділів і служб.

Рішення комісії мають рекомендаційний характер. Рішення комісії впроваджуються в життя наказом власника.

Комісія керує:

- підготовкою планів впровадження нової вимірювальної техніки для потреб охорони праці, організаційно-технічних заходів щодо вдосконалення метрологічного забезпечення, засобів і методів вимірювань, контролю та випробувань;

- роботою щодо проведення метрологічної експертизи в галузі охорони праці конструкторської та іншої технічної документації, розробленої на підприємстві, а також що надходить від інших підприємств і організацій.

Здійснює контроль за:

- оснащенням технологічного процесу всіма передбаченими регламентом засобами вимірювань в галузі охорони праці;

- правильністю проведення вимірів параметрів стану умов і охорони праці, застосуванням стандартизованих методик і відповідних вимірювальних засобів.

**Перелік
основних обов'язків з охорони праці посадових осіб підприємства**

**Третій рівень управління.
НАЧАЛЬНИК (ДИРЕКТОР)**

зобов'язаний створити в кожному підрозділі і на робочому місцях умови праці відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечити чіп римання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці.

З цією метою *забезпечує функціонування системи управління охороною праці* для чого:

- створює службу охорони праці згідно з Положенням про службу, а також інші відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці, пожежної безпеки і безпеки руху;

- затверджує інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій;

- розробляє і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів з охорони праці, впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці, згідно з нормативними документами, безоплатно забезпечує працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, водою;

- забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань, і виконання профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих випадків (захворювань);

- організовує проведення лабораторних досліджень умов праці, атестації робочих місць на відповідність актам про охорону праці в терміни, що встановлюються законодавством, вживає за їх підсумками заходів щодо усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;

- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші нормативні акти про охорону праці, що діють в межах підрозділу, та встановлює правила виконання робіт і поведінки працівників на території підрозділу, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до державних, міжгалузевих і галузевих актів про охорону праці, забезпечує безкоштовно працівників нормативними актами з охорони праці;

- здійснює постійний контроль за дотриманням працівниками технологічних процесів, правил поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог охорони праці, особисто приймає участь в перевірках стану організації профілактичної роботи з охорони праці в підпорядкованих підрозділах;

- організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці;

- у разі відсутності в нормативних актах вимог, які необхідно виконати для забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці на певних роботах, вживає погоджених з органами державного нагляду заходів, щодо забезпечення безпеки праці;

- у разі виникнення на виробництві надзвичайних ситуацій і нещасних випадків, вживає термінових заходів для допомоги потерпілим, залучає у разі необхідності аварійно-рятувальні формування, організує розслідування легких одиночних нещасних випадків, відшкодовує витрати на розслідування і проведення експертизи причин аварії або нещасного випадку, і затверджує акти розслідування форми Н-І, Н-5;

- організує проведення попереднього (при прийнятті на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників.

- здійснює фінансування заходів з охорони праці;

- затверджує плани підготовки, підвищення кваліфікації працівників і спеціалістів і контролює їх виконання;

- під своїм керівництвом створює постійно діючу комісію з питань охорони праці і забезпечує її роботу;

- керує підбором і розстановкою кадрів, які мають право на виконання робіт, і здійснює керівництво ними;

- укладає з профспілковим комітетом колективний договір, в який внесено розділ "Охорона праці";

- виділяє приміщення, обладнання, інструмент та інвентар для кабінетів та кутків охорони праці і медичних закладів;

- контролює забезпечення лікувально-профілактичним і санітарно-побутовим обслуговуванням працюючих;

- проводить наради з охорони праці, на якій заслуховує звіти головного інженера, своїх заступників, керівників відділів та служб, начальників партій (загонів, дільниць, цехів) про якість і повноту виконання ними посадових обов'язків щодо забезпечення безпечного виконання робіт, планових заходів з охорони праці, а також приписів за результатами перевірки техніки безпеки на об'єктах робіт контролюючими органами і працівниками вищестоячих рівнів управління;

- дає оцінку якості і повноти виконання посадових обов'язків керівниками служб та підрозділів і визначає заходи, в тому числі економічні, до посадових осіб, які не виконують своїх обов'язків;

- забезпечує своєчасне подання статистичної звітності з питань охорони праці;

- особисто очолює роботи щодо боротьби з стихійними лихами (засухи, повені, лісової пожежі тощо);

- з подання органів Держгірпромнагляду, керівників служб експедиції, керівників підрозділів звільняє від роботи осіб, які допустили порушення норм охорони праці;

- несе відповідальність за організацію і результативність роботи щодо створення і забезпечення умов праці.

ГОЛОВНИЙ ІНЖЕНЕР

організовує і контролює роботу щодо створення безпечних і здорових умов праці під час здійснення виробничого процесу в підпорядкованих службах, відділах і виробничих підрозділах. Несе особисту відповідальність за результативність цієї роботи.

Забезпечує безпеку виробничих процесів, в тому числі:

- координує проведення геологорозвідувальних та ремонтно - механічних робіт, відповідно до вимог правил і норм охорони праці, стандартів, іншої нормативної документації з безпеки праці, затверджених проектів, паспортів та іншої експлуатаційної і технологічної документації;

- впровадження нових, більш безпечних технологій і техніки, які покращують умови і підвищують безпеку праці;

- виконання комплексних заходів щодо поліпшення безпеки, гігієни праці і навколишнього середовища;

- роботи з придбання, забезпечення зберігання при транспортуванні і використанні вибухових матеріалів, токсичних, отруйних і радіоактивних речовин, джерел іонізуючих випромінювань;

- роботу з раціоналізації і винахідництва з охорони праці;

- своєчасне доведення і вивчення нормативних документів з охорони праці до об'єктів робіт і працюючих.

Забезпечує безпеку виробничого обладнання, в тому числі:

- експлуатацію, утримання і своєчасний ремонт обладнання, і шологічного транспорту, апаратури, інструменту і контрольно - вимірювальних приладів у відповідності з вимогами норм охорони праці, наявність і ведення експлуатаційної і ремонтної документації (надалі-безпечна експлуатація обладнання);

- випробування модернізованої техніки, виявлення і узагальнення матеріалів з безпечної експлуатації нової техніки;

- збір, узагальнення і передачу у вищестоячу організацію матеріалів щодо конструктивних недоліків обладнання, механізмів, апаратури та пристроїв, які не відповідають вимогам норм з охорони праці і пожежної безпеки;

- виведення з експлуатації техніки, яка не відповідає вимогам безпеки, і вибракування зношеної техніки.

- *Керує роботами, спрямованими на раціоналізацію режимів праці і відпочинку працюючих, в тому числі щодо:*

- впровадження вахтового методу організації праці;

- вивчення умов праці робітників і підготовці пропозицій щодо надання додаткових пільг і компенсацій за шкідливі умови праці;

- обліку працюючих, в тому числі жінок, в шкідливих умовах і на важких роботах;

- підготовки матеріалів на встановлення окремим категоріям робітників пільг і компенсацій за шкідливість.

Організовує, керує розробкою і контролює виконання:

- проектів на геологорозвідувальні роботи, на спорудження шахт, штолень, інших складних виробничих об'єктів відповідно до вимог норм охорони праці і пожежної безпеки;

- графіків контролю за станом техніки безпеки і охорони праці в підпорядкованих підрозділах;

- вимог паспортів буровибухових робіт, вентиляції і кріплення гірничорозвідувальних виробок;

- проектів схем на будівництво шахт, штолень, глибоких свердловин, шурфів та інших схем комунікацій, систем електро-, газо-, теплопостачання, систем вентиляції, лабораторій, цехів, гаражів;

- планів ліквідації аварій.

- геолого-технічних нарядів.

Організовує і керує роботою комісії з приймання в експлуатацію нових і конструктивно змінених об'єктів робіт.

Організовує проходження практики студентами та слухачами учбових закладів, відповідно до вимог охорони праці.

Керує роботою щодо впровадження і удосконалення Системи управління охороною праці.

Керує групою з напрямку діяльності комісії з питань охорони праці;

Доповідає на нарадах у начальника про стан охорони праці на об'єктах робіт, про хід виконання заходів з охорони праці.

Вживає заходи щодо усунення порушень і впливу на керівників, які незадовільно виконують свої обов'язки, в тому числі з використанням економічних важелів.

Здійснює контроль за:

- виконанням правил і норм охорони праці, дотриманням керівниками підрозділів та працівниками підлеглих служб виробничої, технологічної та 11 «удової дисципліни, вимог Правил внутрішнього трудового розпорядку.

- якісним виконанням посадових обов'язків підлеглими особами з керівництва виробництвом і створенням безпечних умов праці;

- виконанням проектів, технологічних регламентів, паспортів, норм охорони праці;

- відповідністю техніки, яка проходила ремонт, вимогам норм охорони праці;

- наявністю прав на обслуговування обладнання і електроустановок у «н'їб, які допускаються до виконання цих робіт;

- збезпеченням працюючих і об'єктів робіт засобами колективного і індивідуального захисту;

- розробкою і виконанням заходів щодо профілактики травматизму.

ЗАСТУПНИК НАЧАЛЬНИКА (ДИРЕКТОРА)

забезпечує виконання посадових інструкцій щодо керівництва виробництвом і створенням безпечних умов праці.

Забезпечує безпеку виробничих процесів, в тому числі:

- своєчасне постачання структурних підрозділів і об'єктів робіт згідно іпотич норм матеріалами, обладнанням, спорядженням, молоком, спецхарчуванням, засобами і пристосуваннями для безпечної роботи і проведення заходів з охорони праці;
- пожежну безпеку на об'єктах робіт підрозділу (експедиції);
- безпечну експлуатацію транспорту (окрім технологічного) і газового і осподарства;
- будівництво і безпечну експлуатацію відомчих доріг і обладнання їх місцями відпочинку для водіїв та дорожніми знаками;
- безпечне ведення вантажо-розвантажувальних робіт, будівельних, складських, господарських і лісозаготівельних робіт, в сільськогосподарських підрозділах;
- будівництво, обладнання, безпечну експлуатацію і утримання у відповідності з вимогами санітарних норм і правил пожежної безпеки будов і споруд, адміністративних, культурних і санітарно-побутових, житлових приміщень, їдалень, буфетів, баз відпочинку, дитячих і медичних закладів та інших об'єктів;
- безпечне транспортування і зберігання отруйних, паливно-мастильних і легкозаймистих матеріалів;
- виконання лікувально-оздоровчих і санітарно-гігієнічних заходів;
- відповідність об'єктів, які будуються і реконструюються, нормам охорони праці і пожежної безпеки, БНІП і затвердженим проектам;
- безпечну експлуатацію, своєчасні ремонти будівельної техніки;
- впровадження нових технологій, техніки і організації виробництва, які підвищують безпеку будівельно-монтажних робіт;
- прання, ремонт, сушіння, дезинфекцію та зберігання спецодягу, спецвзуття і засобів захисту;
- постачання питною водою, спецодягом, спецвзуттям і медикаментами.

Керує роботою:

- комісії з приймання в експлуатацію вахтових селищ, житлових приміщень, культурно-побутових і санітарно-побутових об'єктів, складів, приміщень для медичних закладів, дитячих садків, баз відпочинку, їдалень;
- групи з напрямку діяльності в комісії з питань охорони праці;
- пожежно-технічних комісій;
- добровільних пожежних дружин та їх відділень на об'єктах робіт.

Організовує розробку, керує і затверджує:

- проекти на спорудження відомчих доріг, складів ПММ;
- інструкції з пожежної безпеки на підпорядкованих роботах.

Приймає участь в розробці і реалізації планів соціального розвитку, плану організаційно-технічних заходів з пожежної безпеки, по боротьбі з стихійними лихами.

Контролює дотримання посадовими особами підрозділу законодавства про працю, нормативних документів з пожежної безпеки, а на підконтрольних роботах, окрім цього, повноту і якість виконання підлеглими особами посадових обов'язків з охорони праці і вимог СУОП.

ЗАСТУПНИК НАЧАЛЬНИКА (ДИРЕКТОРА) З ОХОРОНИ ПРАЦІ.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові експедиції (організації).

Заступник начальника з охорони праці разом із службою виконує такі функції:

- Опрацьовує цілісну систему управління охороною праці, сприяє вдосконаленню діяльності у цьому напрямку кожного структурного підрозділу і кожної посадової особи;
- Здійснює оперативно-методичне керівництво роботою з охорони праці;
- Складає разом із структурними підрозділами підприємства комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та навколишнього середовища, а також розділ "Охорона праці" у колективному договорі;
- Проводить для працівників вступний інструктаж з питань охорони праці.

Організовує:

- забезпечення працюючих правилами, стандартами, нормами, і вимогами, інструкціями та іншими нормативними актами з охорони праці;
- паспортизацію цехів, дільниць, робочих місць щодо відповідності їх вимогам охорони праці;
- облік, аналіз нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, а також шкоди від цих подій;
- підготовку статистичних звітів підприємства з питань охорони праці;
- розробку перспективних та поточних планів роботи підприємства щодо створення безпечних та нешкідливих умов праці;
- роботу методичного кабінету охорони праці, пропаганду безпечних і нешкідливих умов праці шляхом проведення консультацій, оглядів, конкурсів, бесід, лекцій, розповсюдження засобів наочної агітації, оформлення інформаційних стендів тощо;
- допомогу комісії з питань охорони праці підприємства в опрацюванні матеріалів та реалізації її рекомендацій;
- підвищення кваліфікації і перевірку знань посадових осіб з питань охорони праці.

Приймає участь у:

- розслідуванні нещасних випадків та аварій;
- роботі комісії з питань охорони праці підприємства;
- роботі комісії щодо введення в дію закінчених будовань, реконструкцією або технічним переозброєнням об'єктів виробничого та соціального призначення, відремонтованого або модернізованого устаткування;
- розробці положень, інструкцій, інших нормативних актів з охорони праці, що діють в межах підприємства;
- роботі постійно діючої комісії з питань атестації робочих місць за умовами праці.

Сприяє впровадженню у виробництво досягнень науки і техніки, у тому числі ергономіки, прогресивних технологій, сучасних засобів колективного та

індивідуального захисту працюючих, захисту населення і навколишнього середовища.

Розглядає:

- листи та скарги працюючих з питань охорони праці;
- факти наявності виробничих ситуацій, небезпечних для життя чи здоров'я працівників або оточуючих людей і навколишнього середовища, у випадку відмови з цих причин працівників від виконання дорученої їм роботи.

Надає методичну допомогу керівникам структурних підрозділів у розробці заходів охорони праці.

Готує проекти наказів та розпоряджень з питань охорони праці.

Контролює:

- дотримання чинного законодавства, міжгалузевих, галузевих та інших нормативних актів, виконання працівниками інструкцій з питань охорони праці;

- виконання приписів органів державного нагляду, пропозицій та подань уповноважених трудових колективів і профспілок з питань охорони праці.

- своєчасне проведення навчання та інструктажів посадових осіб та осіб, які виконують роботи підвищеної небезпеки, а також дотримання безпеки під час виконання цих робіт;

- відповідність нормативним актам про охорону праці машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів, технологічних процесів, засобів протиаварійного, колективного та індивідуального захисту працюючих, наявність технологічної документації на робочих місцях;

- забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту, лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними продуктами, миючими засобами, санітарно-побутовими приміщеннями, організацію питного режиму і надання працівникам передбачених пільг і компенсацій, пов'язаних з важкими та шкідливими умовами праці;

- використання праці неповнолітніх, жінок та інвалідів відповідно до чинного законодавства.

- впровадження попереднього (при прийомі на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на тяжких роботах та роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці або таких, де є необхідність у професійному доборі, проходження щорічних обов'язкових медичних оглядів осіб віком до 21 року;

- виконання заходів, наказів, розпоряджень з питань охорони праці, а також заходів щодо усунення причин нещасних випадків і аварій, які визначені в актах розслідування.

Здійснює зв'язок з медичними закладами, науковими та іншими організаціями з питань охорони праці, організовує впровадження їх рекомендацій.

Має право:

- представляти підприємство в державних та громадських установах під час розгляду питань з охорони праці;

- безперешкодно в будь-який час відвідувати виробничі об'єкти, і структурні підрозділи підприємств, припиняти роботу виробництв, дільниць, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих, і одержувати від посадових осіб необхідні відомості, документи і пояснення (письмово чи усно) з питань охорони праці;

- перевіряти стан безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на об'єктах підприємства, видавати керівникам перевіреного об'єкту, цеху, виробництва обов'язковий для виконання припис;

- вимагати від посадових осіб відсторонення від роботи працівників, які не пройшли медичного огляду, навчання, інструктажу, перевірки ніш з охорони праці, не мають допуску до відповідних робіт або порушують шімоги актів про охорону праці;

- надсилати керівникові підприємства пропозиції про притягнення до відповідальності працівників, які порушують вимоги норм охорони праці, порушувати клопотання щодо заохочення працівників, які беруть активну участь у підвищенні безпеки та поліпшенні умов праці.

Несе відповідальність за:

- невідповідність прийнятих ним рішень вимогам чинного законодавства з охорони праці;

- невиконання своїх функціональних обов'язків, передбачених положенням про службу охорони праці та посадовою інструкцією;

- недостовірність та несвоєчасність підготовки статистичних звітів з охорони праці.

ГОЛОВНИЙ ГЕОЛОГ (ГІДРОГЕОЛОГ)

забезпечує:

- виконання посадової інструкції щодо керівництва виробництвом і створення безпечних умов праці з врахуванням особливостей на ділянці робіт;

- безпечне ведення пошуково-знімальних, геологознімальних, гопомаркшейдерських, камеральних і лабораторних робіт, робіт під час буріння і випробування свердловин на нафту і газ;

- доведення наказів, листів, постанов до працюючих на підвідомчих роботах.

Затверджує і забезпечує виконання:

- календарних планів безпечної опрацювання площ і маршрутів з врахуванням природно-кліматичних умов району ведення робіт;

- графіків виїздів підрозділів на польові роботи і повернення на базу експедиції.

Керує роботою комісій з перевірки готовності до виїзду в поле сезонних геолого-знімальних, пошуково-знімальних, гідрогеологічних, геохімічних і радіометричних підрозділів.

Здійснює контроль за:

- якісним і повним виконанням підлеглими особами посадових обов'язків щодо керівництва виробництвом і створенням безпечних умов праці;

- безпечним проведенням геологічних робіт;
- радіаційною безпекою на підконтрольних роботах;
- забезпеченням безпеки студентів-геологів під час проходження

практики;

- станом гірничо-геологічної обстановки в гірничих виробках і своєчасним уточненням паспортів кріплення.

Вносить пропозиції щодо заохочення колективів і працівників за досягнення з охорони праці, а також притягнення до відповідальності осіб за порушення норм охорони праці, в тому числі з використанням економічних важелів впливу.

Приймає участь у роботі групи комісії з питань охорони праці.

ГОЛОВНИЙ ГЕОФІЗИК

забезпечує:

- виконання посадової інструкції щодо керівництва виробництвом і створення безпечних умов праці.:

- безпечне ведення геофізичних робіт;
- безпечну експлуатацію обладнання, апаратури і технологічного транспорту, які використовуються на геофізичних роботах;
- безпечне зберігання, транспортування і використання вибухових матеріалів, радіоактивних речовин і джерел іонізуючих випромінювань;
- боведення до працюючих наказів, постанов, інформаційних листів про травми і аварії на геофізичних роботах.

Організовує і керує складанням проектів геофізичних робіт відповідно до норм охорони праці з урахуванням особливостей району ведення робіт.

Комплектує штати об'єктів геофізичних робіт керівниками, які мають право відповідального на проведення робіт, контролює наявність прав обслуговування обладнання і енергоустановок у осіб, допущених до цих робіт.

Приймає участь:

- у розслідуванні втрат ВМ і джерел іонізуючих випромінювань;
- в аналізі виявлених порушень норм охорони праці, причин нещасних випадків на геофізичних роботах, розробці і впровадженні заходів щодо їх усунення.

Здійснює контроль за якісним і повним виконанням підлеглими особами обов'язків щодо керівництва виробництвом і створенням безпечних умов праці.

Вносить пропозиції щодо заохочення колективів і працівників за досягнення по охороні праці, а також притягнення до відповідальності осіб за порушення норм охорони праці, в тому числі з використанням економічних важелів впливу.

ГОЛОВНИЙ МЕХАНІК

забезпечує:

- виконання посадової інструкції щодо керівництва виробництвом і створення безпечних умов праці.

- безпечну експлуатацію вантажопідйомного, зварювального, металообробного, ковальсько-пресового та іншого обладнання, вентиляційних установок, систем тепло-, водо-, газопостачання;
- своєчасне проведення передбачених правилами випробувань, кхнічного огляду і ревізій вантажозахоплюючих пристосувань, апаратів і носудин, що працюють під тиском, компресорних установок, зварювальної апаратури, транспортних засобів, в тому числі суден, а також засобів захисту, реєстрації в органах нагляду вантажопідйомних механізмів;
- своєчасні планово-попереджувальні ремонти обладнання, іранспортних засобів, в тому числі гусеничної техніки, вентиляційних установок, систем тепло-, водо-, газопостачання;
- впровадження нових, більш безпечних технологічних процесів і техніки, які покращують умови і безпеку праці на підконтрольних роботах;
- безпечне зберігання, транспортування, використання хімічних речовин, посудин, які знаходяться під тиском і які застосовуються під час ремонтно-механічних робіт;
- ведення технічних паспортів та іншої експлуатаційної і ремонтної документації на обладнання, апаратуру і контрольно-вимірювальні прилади;
- комплектування штатів керівниками підконтрольних об'єктів робіт, ній мають право відповідальності на проведення робіт.

Організовує збір і здійснює узагальнення матеріалів з конструктивних недоліків обладнання, механізмів і пристосувань, підготовляє відповідні пропозиції для подання на заводи-виробники, розробникам і в органи держнагляду.

Розробляє і подає пропозиції до комплексних заходів щодо поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, до плану з навчання працюючих, атестації відповідальних на право ведення робіт працівників служби головного механіка, а також виведення з експлуатації обладнання, механізмів, транспортних засобів, які не відповідають вимогам безпеки, а також застарілих.

Здійснює контроль за:

- якісним і повним виконанням підлеглими особами посадових обов'язків щодо керівництва виробництвом і створення безпечних умов праці;
- виконанням правил і норм охорони праці, додержанням керівниками підрозділів та працівниками підпорядкованих служб виробничої, технологічної та трудової дисципліни, вимог Правил внутрішнього трудового розпорядку.
- наявністю прав на управління і обслуговування механізмів, транспортних засобів, вантажопідйомних машин і опалювальних установок у осіб, допущених до цих робіт;
- наявністю інструкцій з охорони праці у робітників, зайнятих на підконтрольних роботах.

Очолює комісії з:

- приймання обладнання, яке змонтоване заново або пройшло ремонт, транспортних засобів, встановлює відповідність нового обладнання вимогам стандартів;

- встановлення придатності до подальшої експлуатації або списання обладнання, транспортних засобів, які відпрацювали амортизаційний термін.

Приймає участь в роботі комісії з:

- перевірки і атестації робочих місць за умовами праці;
- Атестації осіб в разі присвоєння їм права на управління і обслуговування обладнання, машин і ін.;
- перевірки знань з охорони праці.

Вносить пропозиції щодо заохочення колективів і працівників з охорони праці, а також притягнення до відповідальності осіб за порушення норм охорони праці, у тому числі з використанням економічних важелів впливу.

ГОЛОВНИЙ (СТАРШИЙ) ЕНЕРГЕТИК

Забезпечує якісне і повне виконання посадової інструкції щодо керівництва виробництвом і створення безпечних умов праці.

Здійснює контроль за виконанням правил і норм охорони праці, одержанням керівниками підрозділів та працівниками підпорядкованих служб виробничої, технологічної та трудової дисципліни, вимог Правил внутрішнього трудового розпорядку.

Організовує, керує і забезпечує планування, розробку і впровадження заходів, спрямованих на створення здорових і безпечних умов праці під час проведення електротехнічних та інших робіт, передбачених відповідним розділом Переліку обов'язків посадових осіб підприємств IV рівня, в межах своєї компетенції.

Забезпечує розробку схем підземних комунікацій систем газо-, водопостачання, каналізації і вентиляції.

Вносить пропозиції щодо заохочення колективів і працівників за досягнення з охорони праці, а також притягнення до відповідальності осіб за порушення норм охорони праці, в тому числі з використанням економічних важелів впливу.

Приймає участь в роботі комісії з питань охорони праці.

НАЧАЛЬНИК ВИРОБНИЧО-ТЕХНІЧНОГО ВІДДІЛУ

забезпечує:

- виконання відділом покладених на нього завдань з охорони праці і посадових обов'язків кожним спеціалістом;
- безпечне ведення робіт і експлуатацію технологічного транспорту;
- дотримання технологічних регламентів і вимог безпеки під час проведення робіт і експлуатації обладнання;
- впровадження нових технологій і техніки, які покращують умови і безпеку праці;
- зберігання, транспортування і використання вибухових матеріалів;
- впровадження стандартів на об'єктах робіт, розробку і впровадження стандартів підприємства і метрологічне забезпечення охорони праці;

- розробку проектів робіт, а також проектів на спорудження шахт, штолень та інших складних виробничих об'єктів згідно з вимогами норм з охорони праці і Пожежної безпеки;

- доведення до працюючих наказів, постанов, листів з питань охорони праці.

Розробляє

- плани і рознарядки постачання об'єктів робіт обладнанням і матеріалами в обсязі номенклатури, які забезпечують ведення робіт;

- проекти і схеми бурових установок, трас їх пересування, складів вибухових мат гріалів, шахт, штолень, паспортів кріплення, вентиляцій, буро-вибухових робіт, які узгоджує з відділом охорони праці і подає на затвердження;

- заявки на засоби малої механізації тяжких і ручних робіт.

- планує і організовує роботу з впровадженням нових більш безпечних технологічних процесів і техніки, які покращують умови і підвищують безпеку праці.

- проводить розрахунок і складає заявки на вибухові матеріали (ВМ), визначає потребу ВМ на складах, підготовляє пропозиції на будівництво (ліквідацій) складів ВМ, розробляє заходи з удосконалення вибухових робіт і організовує їх впровадження.

Здійснює контроль за:

- дотриманням графіків перевірок, станом зберігання, транспортування і використання ВМ, оформляє документацію на дозвіл, придбання, перевезення, збереження ВМ і проведення вибухових робіт;

- довнотою і якістю виконання підлеглими особами посадових обов'язків з охорони праці.

- дриймає участь в роботі комісії з : атестації робочих місць за умовами праці.

- дносить пропозиції щодо заохочення колективів і працівників за досягнення з охорони праці, а також притягнення до відповідальності осіб за порушення норм охорони праці, в тому числі з використанням економічних важелів впливу;

- приймає участь в роботі групи комісії з питань охорони праці.

НАЧАЛЬНИК ВІДДІЛУ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ПОСТАЧАННЯ

Забезпечує виконання завдань з охорони праці і контролює повноту і якість виконання посадових обов'язків кожним співробітником та підлеглими службами.

Своєчасно складає обгрунтовані заявки, узгоджує з службою охорони праці, і забезпечує постачання підрозділів, цехів і дільниць спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту, запобіжними пристроями, милом, приладами, засобами зв'язку і матеріалами, необхідними для безпечного ведення робіт та виконання заходів щодо покращення і оздоровлення умов праці.

Організовує і забезпечує належне приймання, зберігання, облік, видачу спецодягу, спецвзуття, засобів індивідуального захисту, готує рекламачії у разі виявлення їх низької якості.

Забезпечує дотримання норм охорони праці в складському господарстві і на матеріально-технічних базах.

Вносить пропозиції про заохочення колективів і працівників за досягнення з охорони праці, а також притягнення до відповідальності осіб за порушення норм охорони праці, в тому числі з використанням економічних важелів впливу.

НАЧАЛЬНИК ВІДДІЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ І ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ

організовує, керує і забезпечує:

- проведення паспортизації і атестації робочих місць, залучає до цієї роботи інші функціональні відділи;

- розробку і впровадження науково обгрунтованої праці і керівництва виробництвом. Розробляє і впроваджує заходи щодо покращення організації послуговування робочих місць, розповсюдження передових, найбільш раціональних і безпечних прийомів і методів праці, підвищення культури виробництва, скорочення важких, трудомістких і ручних робіт, введення раціональних режимів праці та відпочинку, зміцнення трудової і виробничої дисципліни, вдосконалення форм і систем морального і матеріального стимулювання за покращення умов праці.

Розробляє проект і організовує укладення колективного договору, перевірку його виконання в установлені терміни.

Веде облік працюючих, в тому числі жінок, в шкідливих умовах і на важких роботах.

Проводить роботу щодо:

- вдосконалення Положення про підрозділи і посадові інструкції працюючих, передбачивши в них функції і обов'язки з питань охорони праці;

- встановлення окремим категоріям працівників пільг і компенсацій за шкідливість;

- розробки показників стимулювання працівників за успіхи на виробництві з врахуванням досягнень з охорони праці.

Розробляє плани соціального розвитку колективу підприємства, приймає участь у розробці заходів щодо зміцнення трудової і виробничої дисципліни, посилення контролю за дотриманням правил внутрішнього трудового розпорядку.

Контролює виконання посадовими особами підприємства і законодавства про працю, в тому числі дотримання режимів праці та відпочинку.

СТАРШИЙ ДИСПЕТЧЕР

здійснює :

- оперативний регулярний контроль за виконанням проектних, і технологічних рішень під час проведення робіт, негайно вживає заходів у разі виявлення порушень.

- прийом заявок на усунення тих порушень, ліквідація яких не можлива силами II рівня управління, організацію їх виконання і контроль за: реалізацію приписів контролюючих органів.

Вживає оперативні заходи у разі виникнення на об'єктах робіт аварійних ситуацій (пожежі, стихійне лихо і т.ін.), згідно з планом ліквідації можливої аварії.

Негайно доводить до відома керівництва випадки травматизму, пожеж, аварій, стихійних лих на об'єктах, які загрожують безпечному веденню робіт, і про вжиті заходи щодо їх усунення.

НАЧАЛЬНИК ВІДДІЛУ КАДРІВ

забезпечує:

- підбір і розстановку кадрів за кваліфікацією і спеціальністю з урахуванням висновків медичних органів, відповідності стану здоров'я працівників умовам їх роботи;

- дотримання встановленого трудового розпорядку і трудової дисципліни;

- безумовне виконання діючого порядку допуску до керівництва і виконання робіт;

- дотримання встановленого порядку щодо підготовки і підвищення кваліфікації робітників і спеціалістів.

- своєчасний періодичний медогляд працівників та при прийомі на роботу.

ГОЛОВНИЙ БУХГАЛТЕР

проводить роботу щодо формування і витрат коштів на охорону праці експедиції (організації) згідно Закону України "Про охорону праці" (ст. 19).

Здійснює облік та складання звітів про витрати на заходи з охорони праці, про матеріальні збитки від аварій, дорожньо-транспортних пригод, пожеж і нещасних випадків на виробництві, числі днів з тимчасовою непрацездатністю.

НАЧАЛЬНИКИ ВІДДІЛІВ: ПЛАНОВО-ЕКОНОМІЧНОГО, ФІНАНСОВОГО, ЮРИСКОНСУЛЬТ

організують і здійснюють роботу з питань охорони праці в межах своєї компетенції, керуючись законодавством про працю, Законами України "Про охорону праці" та "Про пожежну безпеку" відповідно до Положення про «і рук гурні підрозділи і посадових інструкцій».

СТАРШІ СПЕЦІАЛІСТИ (ІНЖЕНЕРИ, ГЕОЛОГИ, ГЕОФІЗИКИ, МЕХАНІКИ ТА ІН). ПІДПРИЄМСТВА, ЗАВОДУ, ЕКСПЕДИЦІЇ, ІНСТИТУТУ

виконують роботу з охорони праці на підконтрольних роботах, виходячи з положень про відділи і служби та обов'язків, які визначаються посадовими інструкціями спеціалістів.

Другий рівень управління.

Обов'язки, права і відповідальність посадових осіб (керівників II рівня) затверджуються керівником підрозділу III-го рівня управління, виходячи з положень про виробничі структурні підрозділи, штатного розкладу, функціональних обов'язків, наведених в цьому Переліку, Кваліфікаційному довіднику посад керівників, спеціалістів і службовців.

Основні принципи, які повинні дотримуватись під час формування посадових обов'язків керівники II-го рівня управління:

- за кожне конкретне питання, в тому числі з охорони праці і пожежної описки, повинна відповідати одна особа;
- кожен обов'язок повинен забезпечуватися отриманням конкретного кінцевого результату у вигляді зменшення порушень, запобігання травм і аварій;
- забезпечення ведення робіт у суворій відповідності з проектом, технологією, паспортом, нарядом і вимогами норм охорони праці;
- здійснення контролю за виконанням посадових обов'язків керівниками I рівня і безпосередніх виконавців робіт, проведення виховної роботи з підлеглими особами;
- можливість уточнення, з урахуванням специфіки роботи, кола обов'язків підлеглих з питань охорони праці, пожежної безпеки і безпеки руху;
- уточнення обов'язків у кожному випадку повинно оформлятися у встановленому порядку (доповнення до посадової інструкції або новою інструкцією).

НАЧАЛЬНИК ПАРТІЇ, ЦЕХУ, ЗАГОНУ, ШАХТИ, ВИКОНРОБ

є повноправним керівником виробництва і несе повну відповідальність за створення здорових і безпечних умов праці в своєму підрозділі.

Керує:

- безпечним зберіганням, транспортуванням, використанням і обліком вибухових, отруйних, паливо-мастильних та інших вогненебезпечних матеріалів, радіоактивних речовин і джерел іонізуючого випромінювання;
- упорядкуванням, утриманням і експлуатацією доріг та об'єктів робіт.

Забезпечує:

- ведення технологічних процесів і робіт у відповідності з вимогами норм охорони праці, встановленими проектами, технологією, паспортами, типовими схемами, нарядами, іншою проектно-експлуатаційною документацією;
- інженерне керівництво виконанням комплексу робіт, своєчасний перегляд паспортів, нарядів, іншої технологічної документації в разі змін умов проведення робіт;
- наявність, справний стан і безпечну експлуатацію обладнання, апаратури, транспортних засобів, вантажопідйомних механізмів, санітарно-технічних пристроїв, а також виробничих і допоміжних приміщень і споруд;
- постачання об'єктів матеріалами, обладнанням та їх придатність для безпечного ведення робіт, а також виконання приписів з охорони праці і пожежної безпеки;

- оснащення об'єктів робіт (робочих місць) первинними засобами пожежогашіння, підтримання їх постійно в дієздатному стані;
- наявність на робочих місцях інструкцій, плакатів і попереджувальних написів та службової документації з охорони праці;
- своєчасну видачу працюючим, згідно з встановленими нормами, засобів індивідуального захисту, спецодягу, спецвзуття, мила, молока і знешкоджуючих засобів, своєчасну чистку, прання і ремонт спецодягу і спецвзуття випробування і перевірку засобів захисту;
- проведення вступного інструктажу (якщо прийом на роботу здійснюється безпосередньо в підрозділах), періодичне навчання спеціалістів, перевірку знань робітників з відповідним оформленням, контролює своєчасність і якість проведення інструктажів робітників.

Організовує і проводить:

- в установлені терміни інструктаж і навчання робітників і спеціалістів безпечним прийомом і методам праці на виробничих об'єктах, не допускаючи до управління механізмами, електроустановками і пристроями осіб, які не мають на це прав, контролює своєчасність і якість проведення інструктажів робітників;
- своєчасне проходження працюючими періодичних медичних оглядів;
- оформлення письмового дозволу (наряд-допуск) на виконання робіт підвищеної небезпеки і контролює їх безпечне ведення;
- регулярні наради з майстрами з участю уповноважених трудових колективів з питань охорони праці, на яких розглядаються причини допущених порушень і норм безпеки, відступу від проектних і технологічних рішень, видає конкретні доручення відповідальним керівникам щодо їх усунення, а іакож визначає способи вирішення питань, які викликають ускладнення. Доводить до відому майстрів інформацію про нещасні випадки, які сталися в цеху, а також про випадки, які сталися в інших цехах і підприємствах (при наявності інформації).

Забезпечує і контролює своєчасне і якісне виконання заходів з охорони праці, наказів, приписів органів нагляду, служби охорони праці, зауважень і пропозицій робітників та уповноважених трудових колективів з питань охорони праці.

Організовує:

- виконання робіт підвищеної небезпеки, залучаючи до їх ведення робітників після проведення позапланових інструктажів, під особистим керівництвом або іншої особи технічного персоналу, спеціальних служб або досвідчених робітників;
- кабінет (куток) охорони праці, оснащує його технічними засобами навчання, наочними і учбовими посібниками, здійснює безпосереднє керівництво його роботою.
- збирає і узагальнює зауваження і пропозиції робітників, майстрів і уповноважених трудових колективів з питань охорони праці. Розробляє і подає керівництву підрозділу пропозиції до комплексних заходів і актів рекламації на конструктивні недоліки обладнання.

- озробляє нові і переглядає у встановлені терміни діючі інструкції з охорони праці і безпечного ведення робіт або доповнення до типових інструкцій і забезпечує ними робітників, складає перелік інструкцій для кожного виробничого підрозділу, цеху.

Під час відвідування об'єктів перевіряє дотримання вимог проектів, і синологічних регламентів, паспортів, геологічних нарядів, правил і норм безпеки, оцінює якість і повноту виконання посадових обов'язків спеціалістами, до службової компетенції яких відносяться порушення вимог, і вживає до них заходи впливу. Організовує негайне усунення виявлених під час перевірки порушень і причин їх виникнення. Проводить виховну роботу з підлеглими.

Вносить керівництву підрозділу пропозиції щодо заохочення працюючих, які досягли високих показників з безпеки праці, і притягнення до відповідальності осіб, які порушили вимоги норм і інструкцій, в тому числі з використанням економічних санкцій.. Забезпечує дотримання виробничої і трудової дисципліни.

Перший рівень управління.

МАЙСТЕР, НАЧАЛЬНИК ОБ'ЄКТУ, ЗАГОНУ

здійснює керівництво об'єктом, на якому він є повноправним керівником, безпосереднім організатором виробництва, і несе повну відповідальність за створення здорових і безпечних умов праці для підлеглих. Проводить цільовий інструктаж при виконанні робіт підвищеної небезпеки.

Контролює:

- виконання підлеглим персоналом виробничої, технологічної та трудової дисципліни, вимог Правил внутрішнього трудового розпорядку;
- застосування персоналом засобів індивідуального захисту;
- наявність захисних огорожень, справність машин та механізмів.

Організовує:

- безпечне ведення робіт, утримання робочих місць, обладнання і приміщень відповідно до вимог норм охорони праці, санітарних і протипожежних вимог, дотримання встановлених режимів праці і відпочинку для кожної категорії працюючих, трудової, виробничої і технологічної дисципліни;

- безпечне транспортування, зберігання на робочих місцях і використання вибухових, отруйних та інших матеріалів, радіоактивних речовин і джерел іонізуючих випромінювань;

- безпечне ведення вантажо-розвантажувальних робіт, транспортування, правильне складання і збереження матеріалів, інструменту, деталей, не допускає захаращення робочих місць і проходів;

- виконання у встановлені терміни заходів з охорони праці і техніки безпеки, приписів працівників служби охорони праці, контролюючих органів, уповноважених трудового колективу з питань охорони праці;

- дотримання правил і інструкцій з охорони праці і виробничої санітарії, технологічних регламентів, застосування безпечних прийомів праці і ілшбів

індивідуального захисту; призупиняє роботу у випадки загрози і здоров'ю і життю працюючих і виводить людей з цих ділянок.

Забезпечує безпечну роботу вентиляційних установок, створення сприятливих мікрокліматичних умов, рівнів шуму, вібрації і освітлення на робочих місцях відповідно до санітарно-гігієнічних вимог.

Одержує нарад-допуск на роботи підвищеної небезпеки і особисто керує їх виконанням.

Проводить рознарядку-видачу завдань на зміну з уточненням місця, складу бригади (ланки, групи) і порядку ведення робіт відповідно до інструкцій, технологічних регламентів, проектів і нарядів. Не допускає до роботи працівників у нетверезому чи хворобливому стані, вирішує питання заміни їх іншими кваліфікованими виконавцями.

Контролює якість прийому вахти, виконання правил і норм безпеки безпосередніми виконавцями робіт, стан обладнання, загорож, спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту, вживає заходи до тих, хто виконує свої обов'язки незадовільно.

Проводить у встановлені терміни первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктаж робітників з безпечних методів роботи і контролює наявність у працівників допусків (посвідчень) на право роботи і обслуговування механізмів і агрегатів. Знайомить робітників з планом ліквідації аварій і запасними виходами.

Не допускає до роботи на несправному обладнанні, без колективних і індивідуальних засобів захисту, застосування несправного інструменту, пристроїв та інших технічних засобів.

Щоденно на початку зміни обстежує робочі місця, стан обладнання, механізмів і правильність експлуатації та вживає заходи до усунення виявлених порушень.

Інформує начальника цеху про стан охорони праці на об'єктах робіт. Передає інформацію та вимоги-заявки на III-й рівень управління.

Своєчасно опрацьовує із працюючими накази і інструктивні матеріали вищестоячих організацій і контролюючих органів з відповідним записом і забезпечує їх виконання.

Слідкує за наявністю і збереженням інструкцій, попереджувальних плакатів і написів з охорони праці.

Негайно повідомляє керівництво цеху (партії, експедиції) про нещасний випадок, аварії чи пожежу, які мали місце на ділянці, і організовує кидання медичної допомоги потерпілим.

Передає диспетчерській службі і вищестоячому керівнику вимогу-заявку на усунення порушень правил безпеки, які не можуть бути усунені своїми силами. Припиняє роботи у випадку загрози здоров'ю чи життю працюючих і виводить людей з цих ділянок.

Вносить пропозиції щодо:

- оперативного уточнення паспортів і нарядів на ведення робіт у разі зміни умов роботи, заходів на покращення умов і охорони праці на робочих місцях;

- заохочення працюючих, які якісно, в повному обсязі і безпечно виконують виробничі завдання, і притягнення до відповідальності (в т.ч. матеріальної) осіб, які не виконують вказані вимоги.

БРИГАДИР (КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ЛАНКИ)

перед початком зміни особисто перевіряє стан охорони праці, технічний стан транспортних засобів, справність обладнання, інструменту, загороджень, засобів індивідуального захисту, первинних засобів пожежогасіння. Вживає оперативні заходи щодо усунення виявлених недоліків.

Одержує завдання на виконання робіт від керівника об'єкту. Проводить розстановку членів бригади відповідно до технологічних процесів. Дає робітникам необхідні вказівки з безпечного ведення робіт, призначає старших.

Не допускає до проведення робіт працівників у нетверезому чи хворобливому стані.

Призупиняє роботу машин, обладнання і апаратури, якщо їх експлуатація загрожує здоров'ю або життю працюючих.

Одержує наряд-допуск та інші спеціальні дозволи на роботи, на які потрібно оформлення, і не допускає виконання цих робіт без отримання потрібного дозволу. Забезпечує на протязі зміни дотримання членами бригади трудової, виробничої дисципліни, застосування ними безпечних прийомів і методів роботи, використання кожним членом бригади виданих спецодягу, спецвзуття, засобів захисту, а також запобіжних пристосувань і огорожень.

Організовує негайний виклик:

- швидкої допомоги в разі нещасного випадку;
- пожежної охорони в разі виявлення загорання.

Організовує надання першої допомоги потерпілому, повідомляє майстра про нещасний випадок.

Забезпечує збереження тієї обстановки на робочому місці, за якої стався нещасний випадок, якщо це загрожує подальшим ускладненням. У випадку можливого розвитку аварійної ситуації вживає необхідні попереджувальні заходи щодо забезпечення безпеки людей.

Інформує майстра про стан умов праці на об'єкті, вносить пропозиції щодо їх покращення і про заохочення членів бригади за активну участь у «ходах, направлених на підвищення безпеки виробничих процесів, поліпшення культури виробництва, та про притягнення до відповідальності осіб, які порушують вимоги охорони праці.

У випадку відсутності майстра виконує покладені на нього (за його дорученням) обов'язки.

Перед закінченням зміни забезпечує виконання робіт з підготовки робочих місць до задачі зміни відповідно до інструкції з охорони праці.

Особисто інформує приймаючого зміну і безпосереднього керівника про стан обладнання, інструменту, засобів захисту, охорони праці і пожежної безпеки. Оформляє передачу зміни відповідно до встановленого порядку.

РОБІТНИК

перед початком зміни проводить огляд свого робочого місця, звертаючи увагу на наступне:

- справність обладнання, пристроїв, інструменту і приладів;
- наявність і справність огорожень, запобіжних пристосувань, (блокуючих і сигналізуючих пристроїв, засобів індивідуального і колективного захисту, вентиляції, засобів пожежогасіння);
- стан проходів, переходів, майданчиків, їх захищеність, а також справність сходових споруд і поручнів.

Про виявлені під час огляду недоліки повідомляє безпосереднього керівника (бригадира, бурильника, ланкового) і за його вказівкою усуває їх.

В процесі роботи повинен:

- Неухильно дотримуватися заданих режимів і технологій ведення робіт, вимог інструкцій з охорони праці за професією;
- експлуатувати обладнання (інструмент) відповідно до інструкцій щодо його експлуатації;
- працювати в спецодязі і використовувати в процесі роботи безпечні прийоми праці, дотримуючись під час цього вимог інструкцій з охорони праці за видами робіт;
- утримувати в чистоті своє робоче місце, використовувати засоби захисту, які забезпечують безпеку праці.
- в процесі роботи звертати увагу на поведінку колег. У випадку порушень з їхнього боку нагадувати про необхідність використання безпечних прийомів праці, виконання вимог охорони праці пожежної, протифонтанної і газової безпеки;
- на протязі зміни (вахти) звертати увагу на стан робочого місця, комунікацій, огорожень, обладнання, пристосувань, приладів і т. ін. У разі виявлення несправності повідомляти безпосереднього керівника і за його вказівкою вживати заходів щодо її усунення;
- повідомляти безпосереднього керівника про кожен випадок травми, захворювання, отруєння, одержаним особисто або іншим робітником;
- вносить пропозиції про шляхи покращення умов і охорони праці на робочому місці;
- довести до відома безпосереднього керівника про зміну умов праці;
- надати допомогу потерпілим, допомогти в транспортуванні потерпілого;
- після закінчення роботи прибрати своє робоче місце від відходів, води, криги і снігу, шкідливих або пожежо-небезпечних матеріалів і здати його робітнику, який приймає зміну.

Робітник зобов'язаний:

- знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці, правил поводження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва;
- користуватись засобами колективного і індивідуального захисту;

- дотримуватись зобов'язань щодо охорони праці, передбачених колективним договором (угодою, трудовим договором) та правилами внутрішнього трудового розпорядку;
- проходити у встановленому порядку попередні та періодичні медичні огляди;
- співпрацювати з власником у справі організації безпечних і нешкідливих умов праці, особисто вживати посилені заходи щодо усунення будь-якої виробничої ситуації, яка загрожує життю чи здоров'ю людей, навколишньому середовищу, повідомляти про небезпеку свого безпосереднього керівника або іншу посадову особу.

ЖУРНАЛ ПЕРЕВІРКИ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Дата	Виявлені недоліки	Запропоновані заходи	Строки виконання	Посада і прізвище працівника, відповідального за виконання	Посада та підпис працівника, що провів перевірку	Відмітка про виконання (дата)
1	2	3	4	5	6	7

ДОЗВОЛЯЮ
Виїзд партії (загону) на польові ро-
боти в 201_ році
Начальник експедиції (відділу,
лабораторії)

А К Т

перевірки готовності _____
партії (загону) до виїзду на польові роботи у 201_ році

Ми, нижчепідписана комісія _____ експедиції (відділу,
лабораторії) з перевірки готовності польових партій (загонів) до виїзду на по-
роботи в 201_ році в складі:

1. _____ (голова)

2. _____ (члени комісії),

перевіряючи готовність _____ партії (загону), вста-
новили наступне:

1. Адміністративний район робіт партії (загону), адреса _____

2. Фізико-географічна характеристика району робіт _____

3. Польове завдання _____

4. Умови робіт, строк польових робіт, календарний план відпрацюв площ _____

5. Склад партії (загону) _____
(прізвище, ім'я та по батькові, посади)

6. Складання екзаменів ІТП _____
(прізвище, ім'я та по батькові, дата)

7. Проведення інструктажу з техніки безпеки (дата, прізвища, ім'я та по ба-
тькові інструктованих, прізвища, ім'я та по батькові тих, що проводили
інструктаж _____

8. Проходження навчання

- з надання першої допомоги при різних травмах і захворюваннях;
- з плавання;
- з греблі;
- з управління плавзасобами;
- з прийомів рятування на воді;
- з правил поведінки при аваріях і пожежах;
- з правил поведінки при стихійних лихах;
- з правил поводження з транспортними тваринами;
- з альпіністської техніки та прийомів страхування у горах

9. Проведення медичного освідчення та проведення профілактики щеплень

(прізвище, ім'я та по батькові, дата)

10. Забезпеченість партії (загону) спорядженням, спецодягом, спецвзуттям

11. Забезпеченість партії (загону) транспортними засобами _____

12. Забезпеченість партії (загону) засобами техніки безпеки (захисними, рятувальними, охоронними, сигнальними) _____

13. Забезпеченість партії (загону) засобами зв'язку _____

14. Забезпеченість партії (загону) медикаментами _____

15. План заходів з охорони праці та пожежної безпеки _____

16. Графік виїзду працівників на польові роботи

17. Уповноважений з охорони праці _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

18. Санітарний інструктор _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

19. Думка начальника партії (загону) _____

20. Пропозиції комісії _____

21. Висновок комісії про готовність партії (загону) до польових робіт

Начальник партії(загону) _____
(підпис)

Члени комісії _____
(підписи)

Інженер з охорони праці _____
(підпис)

ЖУРНАЛ РЕЄСТРАЦІЇ МАРШРУТІВ (ПЕРЕХОДІВ, ВИХОДІВ)

_____ (найменування польового під'розділу)

№ пп	Дата, час виходу	Мета маршруту (перехо- ду, вихо- ду)	Маршрут руху (від... до...)	Прізвища, імена та по батькові учасників маршруту (переходу, виходу)	Строк повернення (дата, час)			Підписи	
					робо- чий	конт- роль- ний	фактич- ний	старшого групи	керівника підрозді- лу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

А К Т**про прийняття бурової установки в експлуатацію**

Свердловина № _____ " __ " _____ 20__ р.

Комісія, що діє на підставі наказу № ____ від __ до

у складі _____

перевірила готовність до пуску бурової установки.

Перевіркою встановлено: монтаж бурового обладнання проведено згідно з затвердженим проектом і типовою схемою.

I. Буровий станок

Тип _____ рік випуску _____ заводський № _____

1. Лебідка _____

2. Обертач _____

3. Муфта зчеплення _____

4. Огородження _____

5. КВП _____

6. _____

II. Буровий насос

Тип _____ рік випуску _____ заводський № _____

1. Манометр _____

2. Запобіжний клапан _____

3. Огородження _____

4. _____

Проведені випробування водяного насосу типу _____ та обв'язки, яка складається з _____ тиском _____ протягом _____ хвил.

Падіння тиску склало _____ або _____ %

Заміри проводились манометром _____

Запобіжний клапан встановлений на тиск _____ **III.****Двигун**

Тип _____ рік випуску _____ заводський № _____

IV. Бурова вишка (щогла) і талева система

Тип _____ рік випуску _____ заводський № _____

1. Робочий майданчик (полаті) _____

2. Драхини і перехідні площадки _____

3. Кронблоки, талевий блок (вантажопідйомність) _____

4. Канат _____

5. Розтяжки _____ 6

Свічкоукладач, свічкоприймальник, підсвічник _____

7. _____

8. _____

V. Електрообладнання

Тип _____ рік випуску _____ заводський № _____

1. Електродвигуни _____

2. Електропроводка _____

3. Діелектричні засоби _____

4. Захисне заземлення _____

5. Громозахист _____

6. _____

VI. Буровий будинок

Тип _____ рік випуску _____ заводський № _____

Підлога _____

Робочі проходи _____

3. _____

VII. Наявність і стан засобів з техніки безпеки

VIII. Протипожежні засоби

(відповідність нормативу)

IX. Промсанітарія

1. Аптечка _____

2. Умивальник _____

3. Рівень освітленості _____:

4. _____:

X. Засоби зв'язку

Тип _____ рік випуску _____ заводський № _____

XI. Наявність у обслуговуючого персоналу прав на ведення робіт

XII. Технічна документація

Висновок комісії

Комісія:

(підписи)

Висновок гірничотехнічного інспектора (при прийнятті в експлуатацію бурових установок для буріння на глибину понад 1500 м) _____

(підпис)

Профілактичні заходи при роботі з ПК

Комплекс вправ для очей

Вправи виконуються відвернувшись від екрану.

Варіант 1.

Положення сидячи. Руки на колінах.

1. На рахунок 1-6 закрити очі, сильно напружити очні м'язи, потім відкрити очі і на рахунок 7-10 подивитися вгору. Повторити 5 разів

2. Робити очима руху кішки фіксуючи погляд вниз-вліво- вгору - вправо. Повторити 5 разів Потім аналогічний рух глаз, але у зворотному напрямі теж 5 разів.

3. Закрити очі на рахунок 1- 2, потім на рахунок 3 - 4 відкрити очі і подивитися на кінчик носа. Повторити 5 разів.

Варіант 2.

1. Моргати швидко впродовж 15 с.

2. Сісти перед вікном на відстані 35 см і зосередити погляд на будь-якій точці вікна впродовж 5 с, потім перевести погляд на віддалений предмет за вікном і дивитися 5 с. Повторити 10 разів.

3. Перевести швидко погляд по діагоналі право вгору – вліво вниз, потім дивитися прямо удалину впродовж 6 с. Потім швидко перевести погляд по діагоналі зліва вгорі - управо вниз, потім дивитися прямо удалину впродовж 6 с. Повторити 4-5 рази.

Комплекс вправ для рук

Вправи можна робити у будь-який час протягом дня, спочатку по 2-3 рази, поступово збільшуючи навантаження до 6-10 разів.

Варіант 1

1. Руки, не напружуючи, протягнути вперед на ширину плечей. Поволі згинати і розгинати пальці. Потім з цього ж положення поволі згинати і розгинати руки в зап'ястях.

2. Руки протягнути вперед на ширину плечей долонями догори. Згинати і розгинати руки в ліктьових суглобах.

3. Руки опущені уздовж тулуба долонями углиб, пальці без напруги стиснути в кулак. Обертати кулаки за годинниковою стрілкою і проти. З того ж самого положення згинати і розгинати руки в зап'ястях.

4. Підняти руки в сторони до рівня плечей, потім опустити. Підняти руки в сторони до рівня плечей і обертати їх в плечових суглобах спочатку назад, потім - вперед.

5. Підняти руки вгору і плавно опустити їх вниз

Варіант 2

1. Масажувати пальцями кисті з тильною і зовнішньою сторін.

2. Пальцями правої руки обхватити пальці лівої руки і обережно відхилити їх до зап'ястя. Затримати в такому положенні впродовж 5с. Те ж саме зробити з пальцями правої руки

3. Пальцями правої руки обережно гойдати великий палець лівої руки, і навпаки.

4. Міцно стискувати пальці в кулак, потім розтискати їх і розчепірити.

Комплекс вправ для поліпшення кровопостачання мозку

Положення стоячи

1. На рахунок раз покласти руки за голову, лікті розвести. На рахунок два - лікті вперед. На рахунок три-чотири голову нахилити, руки розслаблено опустити вниз. Повторити 4-6 разів.

2. Ноги нарізно, пальці стислі в кулак. На рахунок раз різкий мах лівою рукою назад, правою - вгору назад. На рахунок два змінити положення рук. Повторити 6-8 разів.

Положення сидячи на стільці

На рахунок один - два поволі відкинути голову назад, на рахунок три - чотири - нахилити голову вперед, плечі не піднімати. Повторити 4-6 разів.

Психофізіологічне розвантаження

Повинно виконуватися в кімнаті психофізіологічного розвантаження що має відповідне світлове оформлення, музичний цент і відеопроєктор.

Перший період - *абстрагування* від виробничої обстановки.

Звучить повільна мелодійна музика, спів птахів. Працівники займають зручні пози.

Другий період – *заспокоєння*.

Показуються слайду квітучого луку, березового гаю, гладкої поверхні озера і таке інше. Звучить спокійна музика на тлі якої вимовляються триразово фрази:

”Я повністю розслаблений, спокійний”;

“Моє дихання рівне, спокійне”;

“Моє тіло важке, гаряче, розслаблене, я абсолютно розслаблений, лоб холодний, голова легка”.

Як функціональне освітлення використовується зелене світло, освітленість якого поступово зменшується до повної темноти.

Третій період - *активізація*.

Включається світло, через декілька секунд на екрані з’являється червона лінія, параметри і яскравість якої потихеньку збільшуються. Звучить бадьора музика. Вимовляються фрази (3 рази):

“Я бадьорий, свіжий, у мене гарний настрій”;

“Я повний енергії, я готовий діяти”.

Тривалість періоду розслаблення і активізації по 5 мин.

ДЛЯ ПОДАТОК

ДЛЯ ПОДАТОК

Навчальне видання

Голінько Василь Іванович
Безщасний Олександр Вікторович

**ОХОРОНА ПРАЦІ
ПРИ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБОТАХ**

Навчальний посібник

В авторській редакції

Підп. до друку 21.09.2012. Формат 30x42/4.
Папір Captain. Ризографія. Ум. друк. арк. 11,8.
Обл.-вид. арк. 11,8. Тираж 100 пр. Зам. № .

Підготовлено до друку та надруковано
у ДВНЗ «Національний гірничий університет»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №1842 від 11.06.2004.
49027, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.