**1.Проаналізувати травматизм у працівників гірничої промисловості.**  
 ***Травматизм у гірничій промисловості*** – травматизм, обумовлений специфічними особливостями гірничого виробництва, а саме: впливом гірничого тиску, обмеженими розмірами виробок, переміщенням гірничих машин, проведенням вибухових робіт, вибухонебезпечністю рудникового повітря тощо. Травматизм оцінюється кількістю травмованих за місяць, квартал, півріччя, рік на 1000 працюючих, 1 млн.т видобутої корисної копалини, 100 тис. вироблених годин і т. ін. Серед галузей гірничої промисловості найбільш високий травматизм у вугільній промисловості.  
 Кількість загиблих на вугільних шахтах України за 1991-2001 рр.: 1991 – 346 чол., 1992 – 459 чол., 1993 – 381 чол., 1994 – 423 чол., 1995 – 339 чол., 1996 – 342 чол., 1997 – 290 чол., 1998 – 363 чол., 1999 – 283 чол., 2000 – 306 чол., 2001 – 295 чол., 2003 – 197; 2005 – 111 чол., 2006 – 99 чол., 2009 – 137 чоловік. Коефіцієнт частоти смертельного травматизму на 1 млн.т. видобутого вугілля в Україні: 1994 р. – 3,6; 1995 – 3,7; 1996 – 4,0; 1997 – 3,7; 1998 – 4,4; 1999 – 3,57; 2000 – 3,8; 2001 – 3,54; 2002 – 2,8; 2003 – 2,5; 2005 – 2,41; 2006 – 2,14; 2009 – 2,40.  
 ***Виробничі травми за характером діляться на:***Механічні – удари, порізи, розриви тканин, переломи;   
Термічні – теплові удари, опіки, обмороження;  
Хімічні – опіки, гостре отруєнна, задуха;  
Електричні – опіки, розриви тканин;   
Променеві – пошкодження тканин, порушення діяльності кровотворної системи;  
 За останні роки на підприємствах основними причинами виробничого травматизму стали організаційні, це незадовільня організація робіт 28%, недоліки в навчанні ббезпечним прийомам праці на інструктування 12%. До технічних причин належать несправність машин механізмів і устаткування 9%, конструктивні недоліки машин механізмів і устаткувння 5,4%, порушення технологічних процесів 5,6%.  
  
**2. Визначити причини погіршення умов праці в гірництві.**  
  
**3. Дати оцінку проф. захворюваності працівників підземних професій.**  
 Існуюча нині система охорони здоров’я в Україні не забезпечує пріоритетне медико-санітарне обслуговування працюючих. Назріла нагальна потреба підвищення ефективності профілактики і лікування професійних захворювань. У зв’язку з цим необхідна розробка комплексу заходів з охорони здоров’я та організації медичної допомоги працюючим, яка має ґрунтуватися на достовірній інформації щодо їхнього здоров’я. Особливу соціальну значимість сьогодні набуває професійна захворюваність, достовірна інформація про яку є важливою для оцінки та управління професійними ризиками.  
 Перше місце в структурі вперше виявлених загальних захворювань займають хвороби системи кровообігу. У працівників, що зайняті підземним видобутком залізної руди, значне місце займають хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів. Доведено, що тривалий вплив комплексу основних несприятливих факторів виробничого середовища різної інтенсивності призводить до збільшення первинної захворюваності, що має пряму залежність від умов праці цих працівників. Аналіз професійної захворюваності за нозологічними формами свідчить про перевагу професійних захворювань органів дихання (58,1 %), хвороб опорно-рухового апарату (21,9 %) та вібраційної хвороби (8,6 %). Високий рівень професійних захворювань органів дихання у працівників вугільної та гірничо-видобувної галузей, на які припадає більше 80 % від всіх зареєстрованих випадків профзахворювань.  
  
**4. Обгрунтувати соціальне значення охорони праці.**  
 ***Соціальне значення охорони праці*** полягає в сприянні росту ефективності суспільного виробництва шляхом безперервного вдосконалення і поліпшення умов праці, підвищення їх безпеки, зниження виробничого травматизму і профзахворювань.  
 ***Соціальне значення охорони праці*** проявляється в зростанні продуктивності праці, збереженні трудових ресурсів і збільшенні сукупного національного продукту.  
 Зростання продуктивності праці відбувається в результаті збільшення фонду робочого часу завдяки скороченню внутрішньо-змінних простоїв шляхом ліквідації мікротравм або зниження їх кількості, а також завдяки запобіганню передчасного стомлення шляхом раціоналізації і покращення умов праці та введенню оптимальних режимів праці і відпочинку та інших заходів, які сприяють підвищенню ефективності використання робочого часу.  
 Збереження трудових ресурсів і підвищення професійної активності працюючих відбувається завдяки покращенню стану здоров'я і подовженню середньої тривалості життя шляхом покращення умов праці, що супроводжується високою трудовою активністю і підвищенням виробничого стажу. Підвищується професійний рівень також завдяки зростанню кваліфікації і майстерності.  
 Збільшення сукупного національного продукту відбувається завдяки покращенню вищеперелічених показників та їх складових компонентів.  
  
**5. Визначити політичне та економічне значення охорони праці.**  
 ***Економічне значення охорони праці*** визначається ефективністю заходів з покращення умов і підвищення безпеки праці та є економічним виразом соціальної значущості охорони праці. Тобто, економічне значення охорони праці оцінюється за результатами, отриманими при зміні соціальних показників шляхом впровадження заходів з покращення умов праці: підвищення продуктивності праці; зниження непродуктивних витрат часу і праці; збільшення фонду робочого часу; зниження витрат, пов'язаних з плинністю кадрів через умови праці, тощо.  
 Збільшення фонду робочого часу і ефективність використання обладнання досягається шляхом зниження простоїв протягом зміни внаслідок погіршення самопочуття через умови праці та мікротравми. При комплексній дії на людину декількох шкідливих виробничих чинників простої на робочому місці можуть досягати 20...40% за зміну через виробничий травматизм та погане самопочуття. Зростання непродуктивних витрат часу, а значить, і праці, обумовлюється також поганою організацією робочих місць: без урахування органометричних вимог виникає необхідність виконання зайвих рухів та докладання додаткових фізичних зусиль через незручне положення, невдале розташування органів управління обладнанням і невдале конструктивне оформлення робочих місць. В результаті поліпшення умов праці нормалізується психологічний клімат в трудовому колективі, підвищується налагодженість в роботі, зростає продуктивність праці.  
 Збільшення фонду робочого часу досягається скороченням цілодобових втрат на виробничий травматизм та неявки на роботу. Шкідливі умови праці суттєво впливають не тільки на виникнення професійних захворювань, а й на виникнення і тривалість загальних захворювань.  
 Економії матеріальних втрат можна досягти шляхом відміни пільг та компенсацій за несприятливі умови праці через недотримання відповідних санітарно-гігієнічних вимог і правил безпеки до робочих місць. Дотримання таких вимог дає можливість повністю або частково відмінити такі пільги, як: скорочений робочий час і додаткова відпустка; підвищення тарифної ставки та пільгової пенсії; лікувально-профілактичне харчування і безкоштовна видача молока. Всі ці пільги пов'язані зі значними трудовими втратами і супроводжуються виплатами додаткових коштів за фактично не відпрацьований час.  
 На підприємствах спостерігається висока плинність кадрів серед працівників, робота яких пов'язана з важкою фізичною працею, несприятливими санітарно-гігієнічними умовами, монотонністю виробничого процесу. Із загальної кількості працівників, які звільняються за власним бажанням, від 10 до 25% складають особи, яких не влаштовують несприятливі умови праці.  
  
**6. Проаналізувати законодавчу, та нормативну базу охорони праці.**  
 В Україні діють закони, які визначають права і обов'язки її мешканців, а також організаційну структуру органів влади і промисловості. Конституція України - основний закон держави - декларує рівні права і свободи всім жителям держави: на вільний вибір праці, що відповідає безпечним і здоровим умовам, на відпочинок, на соціальний захист у разі втрати працездатності та у старості й деякі інші. Всі закони і нормативні документи повинні узгоджуватися, базуватися і відповідати статтям Конституції.  
 ***Законодавча база охорони праці*** України налічує ряд законів, основними з яких є Закон України "Про охорону праці" та Кодекс законів про працю (КЗпП). До законодавчої бази також належать Закони України: "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності", "Про охорону здоров'я", "Про пожежну безпеку", "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", "Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку", "Про дорожній рух", "Про загальнообов'язкове соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими народженням та похованням", їх доповнюють державні міжгалузеві й галузеві нормативні акти - це стандарти, інструкції, правила, норми, положення, статути та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання усіма установами і працівниками України.  
  
**7. Проаналізувати напрямки управління охороною праці в гірництві.  
 *Основними завданнями управління охороною праці є:***  
1) опрацювання заходів щодо здійснення державної політики з охорони праці на регіональному та галузевому рівнях;  
2) підготовка, прийняття та реалізація заходів, спрямованих на забезпечення:  
- належних, безпечних і здорових умов праці;  
- утримання в належному стані виробничого устаткування, будівель і споруд, інженерних мереж, безпечного ведення технологічних процесів;  
- необхідних засобів індивідуального захисту для працівників;  
- організації і проведення навчання працівників з питань охорони праці;  
- пропаганди охорони праці;  
- обліку, аналізу та оцінки стану умов і безпеки праці;   
- професійного добору працівників окремих спеціальностей;  
- страхування працівників від нещасного випадку на виробництві та профзахворювань;  
3) організаційно-методичне керівництво на регіональному та галузевому рівнях;  
4) стимулювання інтеграції управління охороною праці в єдину систему загального управління організацією виробництва;  
5) широке впровадження позитивного досвіду у сфері охорони праці.  
 ***Основні функції управління охороною праці:***а) організація та координація робіт у галузі охорони праці;  
6) облік, аналіз та оцінка показників стану умов та безпеки праці;  
в) планування та фінансування робіт;  
г) контроль за дотриманням вимог нормативно-правових актів з питань охорони праці.  
  
**8. Надати оцінку організації охорони праці в гірництві.** 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.  
 Із 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 їхні обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій, а також контролює їх додержання;

• розробляє за участю сторін колективного договору і реалізує комплексні заходи 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, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці тощо;  
• забезпечує належне утримання будівель та споруд, виробничого обладнання та устаткування, моніторинг за їх технічним станом;  
• забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань, та здійснення профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих причин;  
• організовує проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання та устаткування, атестацій робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці в порядку і строки, що визначаються законодавством, та за їх підсумками вживає заходів з усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;  
• розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах 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 підприємства з охорони праці;  
• здійснює контроль за додержанням працівником технологічних процесів, правил поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці;  
• організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці.  
 Роботодавець несе безпосередню відповідальність за порушення нормативно-правових актів з охорони праці. Служба охорони праці створюється роботодавцем на підприємстві з кількістю працівників 50 і більше. На підприємстві з кількістю працівників менше 50 осіб функції цієї служби можуть виконувати у порядку сумісництва особи, що пройшли перевірку знань з охорони праці відповідними державними службами. Якщо кількість працівників менше 20 осіб, для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах. Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо роботодавцю і прирівнюється до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб.  
  
**9. Обгрунтувати види та форми навчання з питань охорони праці в гірництві.**  
 Закон України "Про охорону праці" вимагає, щоб усі працівники при прийомі на роботу і періодично в процесі трудової діяльності проходили на підприємстві навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці, надання домедичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, правил поведінки при виникненні аварій. Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж перевірку знань з охорони праці, забороняється . Вивчення основ охорони праці проводиться в усіх навчальних закладах України.  
 ***За характером і часом проведення інструктажі з питань ОП поділяються на: вступний; первинний; повторний; позаплановий; цільовий.***  
 Записи про проведення інструктажів робиться особою, яка проводила інструктаж, в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці . При цьому обов'язкові підписи як того, кого інструктували, так і того, хто інструктував.  
 Працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою або там, де є потреба у професійному доборі, повинні проходити попереднє спеціальне навчання і один раз на рік перевірку знань відповідних нормативних актів про охорону праці. Посадові особи до початку виконання своїх обов'язків періодично один раз на три роки проходять навчання, а також перевірку знань з охорони праці в органах галузевого або регіонального управління охороною праці з участю представників органу державного нагляду та профспілок.  
 Для перевірки знань працівників з охорони праці на підприємстві утворюється постійно діюча комісія. Особам, які при перевірці знань з питань охорони праці показали задовільні результати, видаються посвідчення. При незадовільному результаті протягом одного місяця призначається повторна перевірка знань працівника . Якщо наступна перевірка також покаже незадовільний результат, то буде вирішуватись питання про працевлаштування працівника на іншому робочому місці. Працівники, які мають перерву в роботі за професією більше одного року, проходять навчання з охорони праці до початку самостійної роботи.  
 Допуск до самостійної роботи дозволяється тільки після вступного інструктажу, навчання, перевірки теоретичних знань, первинного інструктажу.  
  
**10. Надати оцінку державному нагляду за охороною праці.**  
 Відповідно до Закону України "Про охорону праці" ***державне управління охороною праці в Україні здійснюють:***- Кабінет Міністрів України;- спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці;- міністерства та інші центральні органи державної виконавчої влади;- місцева державна адміністрація, місцеві Ради народних депутатів.Рішення Держнаглядохоронпраці, прийняті в межах його повноважень, є обов'язковими для виконання центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами і організаціями всіх форм власності та громадянами.Державний нагляд за дотриманням законодавства про ОП здійснюють: спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці; спеціально уповноважений державний орган з питань радіаційної безпеки; спеціально уповноважений державний орган з питань пожежної безпеки; спеціально уповноважений державний орган з питань гігієні праці . Вищий нагляд за дотриманням законодавства про ОП здійснює Генеральний прокурор України ***Державний нагляд за дотриманням законодавчих та інших нормативних актів про ОП в галузі здійснюють:***- органи Держнаглядохоронпраці;

- органи державного пожежного нагляду управління пожежної охорони Міністерства внутрішніх справ України;  
- органи санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров’я України;  
 Вищий нагляд за дотриманням і правильним застосуванням законів про ОП здійснюється генеральним прокурором України та підпорядкованими прокурорами.  
 Органи державного нагляду за охороною праці не залежать від будь-яких господарських органів, громадських об’єднань, політичних формувань, місцевих державних адміністрацій, Рад народних депутатів і діють відповідно до положень, затверджених Кабінетом Міністрів України.  
  
**11. Обґрунтувати необхідність та функції громадського контролю охорони праці.**  
 ***Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснюють:***- трудові колективи через обраних ними уповноважених;- професійні спілки – в особі своїх виборних органів і представників;Уповноважені з питань ОП обираються більшістю голосів на загальних зборах колективу підприємства або цеху, відкритим голосуванням. Уповноважені звітують про стан ОП не менше 1 разу на рік.  ***Уповноважені контролюють:*** - режим та умови праці на робочих місцях;- працю жінок, підлітків, інвалідів;- надання пільг за шкідливі умови праці;- проведення навчать з питань безпеки праці;- проходження медоглядів;- забезпечення інструкціями з ОП та засобами індивідуального захисту. ***Уповноважені мають право на:*** - перевіряти стан ОП відповідного підрозділу- включати в спеціальну книгу пропозиції для розгляду їх власником - вимогати у разі небезпечності припинення робіт- вносити пропозиції щодо притягнення до відповідальності винних осібПрофесійні спілки здійснюють контроль за дотриманням власником законодавчих та нормативних актів про ОП, за створенням безпечних, не шкідливих умов праці, за забезпеченням працівників засобами колективного та індивідуального захистуПрофесійні спілки мають право без перешкод перевіряти стан умов праці на виробництвах, виконання відповідних програм і зобов’язань колективного договору з питань ОП.  
  
**12. Визначити межі відповідальності щодо порушень вимог нормативних положень та правил з безпеки праці.**  
 ***Дисциплінарна відповідальність*** - відповідальність посадових осіб, робочих і службовців за порушення правил і норм з охорони праці, які не призвели до тяжких наслідків. Вона полягає в накладанні дисциплінарних стягнень адміністрацією підприємства. На посадові особи накладаються такі стягнення: догана, звільнення з роботи (стаття 147 КЗпП). Законодавством, статутами і положеннями про дисципліну можуть бути передбачені для окремих категорій працівників та інші дисциплінарні стягнення.Дисциплінарні стягнення застосовуються органом, який прийняв на роботу даного працівника. ***Адміністративна відповідальність*** накладається на посадових осіб (керів-ників підприємств та їх заступників, головних інженерів та інших посадові осіб), винних за порушення правил і норм охорони праці у вигляді грошового штрафу. ***Матеріальна відповідальність*** настає тоді, коли внаслідок порушення ви-мог охорони праці підприємство несе матеріальні збитки. Ця відповідальність, як правило, обмежується певною частиною заробітку працівника і не може перевищувати повного розміру заподіяної шкоди. Матеріальна відповідальність може накладатися тоді, коли з прямої вини працівника підприємству нанесені значні матеріальні збитки. Робітники і службовці зобов'язані відшкодувати шкоду, завдану підприємству, незалежно від притягнення їх до дисциплінарної відповідальності. ***Кримінальна відповідальність*** настає тоді, коли порушення правил і норм охорони праці потягнули за собою або могли привести до нещасних випадків з людьми, або коли нанесені значні матеріальні збитки. До кримінальної відповідальності можуть притягуватися лише ті посадові особи, котрі в силу своїх службових обов'язків або за спеціальним розпорядженню зобов'язані створювати або контролювати безпечні умови праці. Кримінальна відповідальність визначається в судовому порядку.  
  
**13. Визначити відношення нещасних випадків до певної категорії за тяжкістю.** ***НВ поділяються за: тяжкістю, кількістю потерпілих та зв’язком з виробництвом.  
 За тяжкістю НВ поділяються на легкі, тяжкі та смертельні.***  ***До легких НВ*** відносяться такі, що не призвели до тривалої втрати працездатності, і після лікування стан здоров’я потерпілого повністю відновлюється.  ***До тяжких НВ*** відносяться такі, що призвели до тривалої втрати працездатності, при цьому може встановлюватися відповідна група інвалідності (І група – при повній втраті працездатності, ІІ група – неповній, ІІІ – при частковій втраті працездатності)  
 ***До смертельних*** травм відносяться такі, що смерть наступила одразу або під час лікування ще до встановлення групи інвалідності.   
 Тяжкість травм визначає лікувальний заклад згідно з Переліком травм, які належать до груп тяжкості, затвердженим Міністерством охорони здоров’я.  
  
**14. Проаналізувати особливості складання актів про нещасні випадки.**  
 Акт про нещасний випадок на виробництві за формою Н-1 складається відповідно до Порядку про розслідування і облік нещасних випадків на виробництві і служить первинним документом для аналізу їх причин і розробки заходів щодо їх усунення.В акті крім адресних даних про підприємство наводять відомості про потерпілого (п. 4—7); стаж роботи потерпілого на основній професії, а також професію, при виконанні якої виник нещасний випадок (п. 8); проходження потерпілим інструктажів, навчання та атестації (п. 9); точно вказують час виникнення події (п. 10); докладно описують обставини нещасного випадку (п. 11); причини нещасного випадку (п. 11.2); заходи по усуненню причин нещасного випадку (п. 12); наслідки нещасного випадку (п. 15), у тому числі матеріальні збитки.Акт підписують керівник структурного підрозділу і бухгалтер відповідного підрозділу. Затверджує акт за формою Н-1 роботодавець.  
  
**15. Обгрунтувати характерні причини Н/В на підземних роботах.**  
 Найбільш складним і відповідальним етапом у розслідуванні нещасних випадків, травм є встановлення їх причин. Дуже часто тут припускають грубі помилки, що не сприяє розробці ефективних заходів у боротьбі з травматизмом. Аналізу нещасних випадків передує їх класифікація за причинами. Але загально прийнята класифікація причин виробничого травматизму в даний час відсутня, проте більшість авторів виділяють декілька груп. ***Технічні причини*** - залежать від рівня досконалості технологічних процесів, конструктивних хиб устаткування, недостатності механізації та автоматизації важких робіт, недосконалості огороджень, захисних пристроїв, засобів сигналізації і блокувань, міцностних дефектів матеріалів, невідомих раніше небезпечних властивостей оброблюваних об'єктів. Ці причини іноді називають конструкторськими або інженерними. ***Організаційні причини*** - цілком залежать від рівня організації праці на підприємстві. До них, наприклад, відносяться недобудови на території промислового об'єкта, захаращені проїзди, проходи; порушення правил експлуатації устаткування, експлуатації транспортних засобів, інструмента; хиби в організації робочих місць, у навчанні робітників безпечним методам праці. ***Санітарно-гігієнічні причини*** - перевищення значень ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони, недостатнє або нераціональне освітлення, збільшені рівні шуму, вібрацій та наявність різноманітних випромінювань вище припустимих значень, порушення правил особистої гігієни. ***Психофізіологічні причини***, до яких слід віднести фізичні і нервово-психічні перевантаження. Людина може чинити помилкові дії через стомлення, викликане великою фізичною перевтомою, перевантаженнями - статичними і динамічними, розумовим, перенапругою аналізаторів (зорового, слухового), монотонністю праці - стреси (англ. - напруженість, стан організму, який передує хворобам, нещасним випадкам). Часто ці чинники називають людськими факторами.  
  
**16. Обгрунтувати порядок та значення розслідування Н/В на виробництві.**  
 Роботодавець підприємства наказом призначає комісію з розслідування в складі: керівника (спеціаліста) служби охорони праці (голова комісії), керівника підрозділу (начальника цеху, дільниці) або головного спеціаліста, представника профспілкової організації. Якщо потерпілий не є членом профспілки, до складу комісії входить уповноважений трудового колективу з питань охорони праці.Комісія з розслідування зобов'язана протягом трьох діб з моменту події обстежити місце нещасного випадку, опитати очевидців та осіб, причетних до цього, одержати, за можливості, пояснення потерпілого, розглянути відповідність умов праці проекту, встановити причини і обставини нещасного випадку, визначити винних осіб, розробити заходи попередження подібних нещасних випадків, скласти акт за формою Н-1 у шести примірниках, в якому вказати ступінь вини потерпілого, підприємства чи інших осіб і надіслати акт на затвердження власникові.До акту за формою Н-1 додаються пояснення очевидців, потерпілого, паспорти, схеми, фотографії та інші документи, що характеризують стан робочого місця, медичний висновок про наявність алкоголю в організмі потерпілого.Роботодавець підприємства протягом доби повинен затвердити шість примірників акту за формою Н-1. Примірники затвердженого акту протягом наступних трьох діб розсилаються згідно з табл. 1.1. Служба охорони праці підприємства повинна зберігати акт за формою Н-1 разом з іншими матеріалами розслідування не менше ніж 45 років. Інші копії актів зберігаються до виконання всіх заходів, визначених наказом керівника, але не менше як два роки.  
 Якщо нещасний випадок трапився не за місцем основної роботи працівника (у відрядженні тощо), то розслідування проводить організація, де стався випадок з включенням до складу комісії представника підприємства, що відрядило працівника. Облік потерпілих веде підприємство, яке направило працівника.  
  
**17. Визначити склад комісії з рослідування Н/В, який відбувся на підземних роботах.** До складу комісії з розслідування входять: керівник (спеціаліст) служби охорони праці або посадова особа (спеціаліст), на яку роботодавцем покладено виконання функцій спеціаліста з питань охорони праці (голова комісії), керівник структурного підрозділу підприємства, на якому стався нещасний випадок, представник профспілкової організації, членом якої є потерпілий, або уповноважена найманими працівниками особа з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки, інші особи.У разі настання нещасного випадку з тяжкими наслідками, у тому числі з можливою інвалідністю потерпілого, до складу комісії з розслідування обов'язково включається представник відповідного робочого органу виконавчої дирекції Фонду.До складу комісії не може входити керівник робіт, який безпосередньо відповідає за стан охорони праці на робочому місці, де стався нещасний випадок.  
  
**18. Обгрунтувати потребу обліку Н/В на виробництві.**  
 Передбачено певний порядок дій у разі, якщо на підприємстві все-таки стався нещасний випадок. Від того, наскільки оперативно і правомірно діятиме роботодавець залежать життя і здоров'я потерпілого працівника. При цьому від правильності документального оформлення буде залежати і своєчасність і повнота виплат, передбачених законодавством.  
 Адже результати проведеного роботодавцем розслідування впливають на розмір допомоги, яка виплачуватиметься потерпілому або членам його сім'ї в разі смерті. Тому роботодавець має знати, як правильно оформити цю подію.  
 Порядок дій у цій ситуації встановлено у вже знайомому нам Порядку розслідування та обліку  
 Порядок розслідування та обліку - Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затверджений постановою КМУ «Про деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві» від 25.08.2004 р. №1112.  
  
**19. Дати оцінку щодо значення та потреби розслідування та аналізу виробничого травматизму.**  
 ***Аналіз травматизму*** дає змогу не лише виявити причини, а й визначити законо-мірності їх виникнення. На основі такої інформації розробляють заходи та засоби щодо профілактики травматизму. Для аналізу виробничого травматизму застосовують багато різноманітних методів, основні з яких можна поділити на групи: ***статистичні, топографічні, монографічні, економічні, анкетування, ергономічні, психофізіологічні, експертних оцінок та інші.***  
**20. Обгрунтувати необхідність дисциплінарної відповідальності щодо порушення вимог з охорони праці.**  
 Закон України «Про охорону праці» встановлює відповідальність посадових осіб за порушення вимог щодо охорони праці. Закон передбачає дисциплінарну, адміністративну, матеріальну та кримінальну відповідальність (ст. 49 Закону України «Про охорону праці»). ***Дисциплінарну відповідальність*** накладають вищі посадові керівники, коли з вини посадової особи, адміністративно-технічних, адміністративно-господарських працівників допускається порушення вимог охорони праці, що призвели чи можуть призвести до тяжких наслідків. Дисциплінарна відповідальність включає такі стягнення, як догана, звільнення з роботи. Якщо з часу виявлення порушення дисципліни працівником минуло місяць, адміністрація втрачає право ставити питання про дисциплінарне стягнення.  
  
**21. Визначити принципи та наслідки професійної захворюваності підземного напряму робіт.** В структуре профессиональной заболеваемости шахтеров по диагнозам первое место занимают заболевания, вызванные влиянием промышленных аэрозолей (пневмокониозы, хронические и пылевые бронхиты, кониотуберкулезы), второе место - заболевания, связанные с физическими перегрузками и перегрузками органов и систем организма (радикулопатия), третье место - заболевания, вызванные действием физических факторов (вибрационная болезнь, артроз, катаракта).Шахтеры-угольщики чаще других подвержены заболеваниям органов дыхания, связанным с вдыханием угольной пыли. Среди шахтеров, проработавших 15-20 лет под землей, распространены пневмокониозы (от латинских слов pneumon - легкие и conia - пыль): антракоз, или "черные легкие", возникающий от воздействия угольной пыли, антракосиликоз от воздействия угольно-породной пыли и эмфизема легких.Воздействие шума и вибрации на работающих обусловлено несовершенством горной техники.На механизированных шахтах наибольшее распространение получили болезни опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы, а также нейросенсорная тугоухость.Бурситы возникают у работающих на полого-падающих пластах, вибрационная болезнь – у машинистов комбайнов, работающих в шахтах с крутым залеганием пластов и у бурильщиков.Гнойничковые заболевания кожи и простудные заболевания, миозиты, невриты, радикулиты встречаются чаще у работающих в холодных сырых забоях, при работе в неудобной позе и большом физическом напряжении.У шахтеров встречаются также нистагм (судорожное подергивание глазного яблока, связанное с поражением центральной нервной системы) и некоторые грибковые заболевания.У работающих на шахтах, где в воздухе присутствуют метан и другие углеводороды ряда метана, описаны заметные сдвиги со стороны вегетативной нервной системы (положительный глазо-сердечный рефлекс, резко выраженная атропиновая проба, гипотония). Тем не менее хроническое действие метана не вызывает тяжелых органических изменений, хотя некоторые исследователи связывают возникновение у шахтеров нистагма с длительным воздействием метана.Бывают случаи отравления шахтеров метаном. У работающих в шахтах и на производствах, где в воздухе присутствуют метан и другие углеводороды метанового ряда, описаны нарушения функции вегетативной нервной системы (повышение возбудимости ее парасимпатического отдела, артериальная гипотензия и др.). Некоторые исследователи связывают с влиянием метана возникновение у шахтеров нистагма (непроизвольных колебательных движений глаз высокой частотой).

**22. Обгрунтувати особливості статистичного аналізу виробничого травматизму.** ***Для аналізу виробничого травматизму і профзахворюваності застосовуються статистичний, технічний, монографічний, системний, економічний та оперативний методи.***

Статистичний аналіз ґрунтується на вивченні кількісної залежності нещасних випадків від різних травмо - обумовлюючих факторів. Він здійснюється на базі даних актів з їх розслідування або спеціально одержаних даних. Аналіз дає можливість виявляти найбільш впливові на нещасні випадки і професійні захворювання фактори, закономірність можливого їх повторення, визначити першочергові напрями з профілактики травматизму та проф-захворюваності.

Статистичний аналіз складається з трьох етапів: збирання матеріалу, його обробка та аналіз.

Спостереження може бути загальним або вибірковим. За періодом спостереження - постійним або тимчасовим. Можливе проведення цільових спостережень на окремих дільницях, підприємствах тощо.

Обробка матеріалу має починатися з визначення його якості. Надалі матеріал групують за окремими ознаками, наприклад, за статтю, віком, професією, стажем, часом травмування тощо і заносять до відповідної таблиці. Статистичні таблиці можуть бути простими, груповими, комбінованими.

Аналіз матеріалу виконують методом математичної статистики, а результати аналізу подають у вигляді графіків, номограм, картограм тощо.

Недолік статистичного аналізу в тому, що його проведення відбувається лише після накопичення значної кількості інформації про нещасні випадки, а не передує їм. Крім цього, статистичним методом оцінюється розподіл нещасних випадків за окремими факторами, обставини ж нещасного випадку не аналізуються.

У різних підрозділах, підприємствах, галузях зайнята неоднакова кількість працюючих, тому за абсолютною кількістю травмованих важко об'єктивно оцінювати травмонебезпечність. Щоб запобігти цьому недоліку використовують не загальне число травм, а коефіцієнт частоти травматизму, який визначається числом травм на 1000 чоловік працюючих за проаналізований період:

 (1.1)

де *Т*- кількість травмованих за проаналізований період,

*N*- середньосписочна кількість працюючих за проаналізований період, чол.

Згідно з рішенням X Міжнародної конференції статистів по праці рекомендовано за основний показник травматизму приймати коефіцієнт частоти травматизму на 106 відпрацьованих людино-годин, тобто:

 (1.2)

де *n* - фактичне число відпрацьованих людино-годин за проаналізований період.

**23. Проаналізувати тематику та форми проведення інструктажу на підприємстві.**  
 ***За характером і часом проведення інструктажі з питань охорони праці поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.  
 Вступний інструктаж проводиться:***• з усіма працівниками, які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи та посади; з працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть безпосередню участь у виробничому процесі або виконують інші роботи для підприємства;• з учнями та студентами, які прибули на підприємство для проходження трудового або професійного навчання;• з екскурсантами під час екскурсій на підприємство.Вступний інструктаж проводиться спеціалістом служби охорони праці або іншим фахівцем відповідно до наказу (розпорядження) по підприємству, який в установленому Типовим положенням порядку пройшов навчання і перевірку знань з питань охорони праці. ***Первинний інструктаж*** проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником:• новоприйнятим (постійно чи тимчасово) на підприємство або до фізичної особи, яка використовує найману працю;• який переводиться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого;• який виконуватиме нову для нього роботу;• відрядженим працівником іншого підприємства, який бере безпосередню участь у виробничому процесі на підприємстві.Проводиться з учнями, курсантами, слухачами та студентами навчальних закладів:а) до початку трудового або професійного навчання;б) перед виконанням кожного навчального завдання, пов'язаного з використанням різних механізмів, інструментів, матеріалів тощо.Первинний інструктаж на робочому місці проводиться індивідуально або з гру-пою осіб одного фаху за діючими ва підприємстві інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт. ***Повторний інструктаж*** проводиться на робочому місці індивідуально з окремим працівником або групою працівників, які виконують однотипні роботи, за обсягом і змістом переліку питань первинного інструктажу.Повторний інструктаж проводиться в терміни, визначені нормативно-правовими актами з охорони праці, які діють у галузі, або роботодавцем (фізичною особою, яка використовує найману працю) з урахуванням конкретних умов праці, але не рідше:а) на роботах з підвищеною небезпекою — 1 раз на З місяці;б) для решти робіт — 1 раз на 6 місяців. ***Позаплановий інструктаж*** проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці:а) при введенні в дію нових або переглянутих нормативно-правових актів з охорони праці, а також при внесенні змін та доповнень до них;б) зміні технологічного процесу, заміні або модернізації устаткування, приладів та інструментів, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці;в) порушеннях працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призвели до травм, аварій, пожеж тощо;

г) перерві в роботі виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів — для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт — понад 60 днів.  
 ***Цільовий інструктаж*** проводиться з працівниками:  
а) при ліквідації аварії або стихійного лиха;  
б) при проведенні робіт, на які відповідно до законодавства, оформлюються наряд-допуск, наказ або розпорядження.  
  
**24. Визначити склад комісії та форми звітності при розслідуванні легких Н/В на виробництві.**  
 Порядок розслідування виробничого нещасного випадку полягає у тому, що власник підприємства наказом призначає комісію в складі: керівника або спеціаліста служби охорони праці (голова комісії), керівника підрозділу (начальника дільниці, цеху), представника профспілки або уповноваженого трудового колективу.  
 Комісія з розслідування нещасного випадку зобов’язана протягом трьох діб: обстежити місце нещасного випадку, опитати свідків і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо; розглянути й оцінити відповідність умов праці вимогам нормативних актів про охорону праці; встановити обставини і причини, що призвели до нещасного випадку, визначити осіб, які допустили порушення нормативних актів, а також розробити заходи щодо запобігання подібним випадкам; скласти акт за формою Н-1 у п’яти примірниках і передати його на затвердження власникові, який повинен затвердити акт протягом доби після закінчення і розслідування.  
 Затверджені акти протягом трьох діб надсилаються: потерпілому або особі, яка представляє його інтереси; і керівникові цеху або іншого структурного підрозділу, де стався нещасний випадок, для здійснення заходів : щодо запобігання подібним випадкам; державному інспектору охорони праці; профспілковій організації, членом якої і є потерпілий; керівникові (спеціалістові) служби охорони праці підприємства, якому акт надсилається разом з іншими матеріалами розслідування.  
 На вимогу потерпілого власник зобов’язаний ознайомити потерпілого і абсГособу, яка представляє його інтереси, з матеріалами розслідування нещасного випадку.  
 Копія акта за формою Н-1 надсилається органу, до сфери управління якого належить підприємство, у разі відсутності такого органу - місцевому органу виконавчої влади.  
 Копія акта за формою Н-1 у разі гострого професійного захворювання (отруєння) надсилається також до санепідемстанції, яка здійснює облік випадків гострих професійних захворювань (отруєнь).  
 Нещасні випадки, про які складаються акти за формою Н-1, реєструються на підприємстві у спеціальному журналі за встановленою формою.  
 Акт за формою Н-1 разом з матеріалами розслідування підлягає зберіганню протягом 45 років на підприємстві, працівником якого є (був) потерпілий..  
  
  
**25. Обгрунтувати сутність хвороби «силікоз».** Найпоширенішим видом захворювання є силікоз - найтяжча форма пневмоконіозу, спричинена пилом діоксиду кремнію(SiO2). Силікозу характерний розвиток фіброзу, а також розповсюдження фіброзної тканини в бронхах, уздовж судин і альвеол. Патологічний розвиток хвороби досить повільний. Більш ефективним діагностичним способом є рентгеноскопія. ***Силікоз*** - загальне захворювання, за якого, поряд з порушенням функції дихання, спостерігається розвиток емфіземи, хронічного бронхіту, туберкульозу, захворювання серцево-судинної системи, порушення обмінних процесів тощо. Характерним для силікозу є його подальший розвиток за відсутності надходження пилу в організм людини.  
  
**26. Проаналізувати правові та медичні заходи щодо зменшення захворювання на силікоз.** Всі заходи для профілактики захворювань, які виникають при дії пилу поділяються на три групи:  
1) технологічні і технічні;  
2) санітарно-технічні;  
3) медико - профілактичні.  
 ***Основними є технічні та санітарно-технічні заходи***. Насамперед, це раціоналізація технологічного процесу з метою ліквідації причин надходження пилу в повітря. Наприклад, заміна піскоструйної очистки деталей очисткою за допомогою струї води під тиском. Радикальним засобом є заміна матеріалів, які містять кварц, такими, які не містять його. Ефективним заходом є механізація всіх пилових процесів на виробництві та накриття устаткування, що виділяє пил, з організацією відсмоктування повітря. Велике значення у боротьбі з утворенням пилу має введення безперервних процесів замість періодичних, автоматичне управління та герметизація обладнання.  
 З метою зменшення пилоутворення при бурінні проводиться мокре буріння з промиванням бурової свердловини водою, яке зменшує запиленість повітря у 10-50 разів.У тих випадках, коли технологічні заходи не дають необхідного результату і запиленість повітря у робочій зоні залишається високою, необхідно використовувати індивідуальні засоби захисту, такі як респіратор типу „Пелюстка“ або „Астра-2“, окуляри, шоломи, спецодяг, а також дотримуватись правил особистої гігієни: заміна одягу та натільної білизни після закінчення роботи, щоденне прийняття душу тощо.  
 ***Медико - профілактичні заходи*** передбачають проведення попередніх та періодичних медичних оглядів робітників з частотою 1 раз протягом 6-12 місяців з обов’язковою рентгенографією легенів, вимірюванням температури тіла, зважуванням, дослідженням мокротиння на туберкульозні бактерії та еластичні волокна, визначенням кількості гемоглобіну і ШОЕ, дослідженням функції дихання та кровообігу.  
 ***Біологічні методи профілактики*** пневмоконіозів спрямовані на підвищення реактивності організму та пришвидшення виділення із нього пилу:  
1.Використовується глибока інгаляція лужних розчинів. З цією метою використовують теплий фізіологічний розчин і деякі мінеральні води, типу боржомі, єсентуки та інші.  
2.Опромінення організму УФ-променями в фотаріях у суберитемній дозі (75-100 мквт/см2). УФ-опромінення сприяє підвищенню реактивності організму.  
3.Призначення спеціального харчування, а саме білкового, яке затримує розвиток силікозу. З цією метою до їжі добавляють метіонін, що активує ферментні та гормональні системи і підвищує опірність організму до патогенної дії пилу.  
4.Деякі полімери запобігають розвитку силікозу.  
  
**27. Дати оцінку компенсаціям та пільговим заходам особам, які захворіли на силікоз.** Каліцтво або ж інше ушкодження здоров’я (травма, хвороба) працівника призводить до втрати ним професійної працездатності, а відтак – до втрати заробітної плати та інших доходів, а отже він позбавляється можливості для нормального існування і самого себе, і своїх утриманців. Тому Закон «Про охорону праці» передбачає, що в разі ушкодження здоров’я працівника йому повинно бути надано відповідне відшкодування, а в разі його смерті відшкодування надають членам сім’ї померлого. Відшкодування здійснює ФССНВ, який виплачує страхові виплати застрахованому чи особам, які мають на це право. За наявності факту завдання моральної шкоди потерпілому здійснюють страхову виплату за моральну шкоду.   
 У разі травмування, профзахворювання або смерті працівника він і члени його сім’ї мають право на отримання однієї або кількох з наведених нижче страхових виплат:  
1) щомісячна страхова виплата;   
2) разова допомога;   
3) пенсія з інвалідності потерпілому;   
4) пенсія у зв’язку з втратою годувальника;   
5) виплати дитині, яка народилася інвалідом внаслідок травмування на виробництві або професійного захворювання її матері під час вагітності;   
6) для компенсації витрат на медичну та соціальну допомогу.  
  
**28. Проаналізувати заходи знесилення повітря при бурінні шпурів та свердловин.**  
 До технологічних заходів слід віднести застосування бурових верстатів високої продуктивності, які не створюють дрібно-фракційних продуктів буріння та вибір оптимального режиму буріння. Стосовно термічного буріння: доцільна заміна водяного охолодження термобура і повітряного окислення на повітряне охолодження та використання кисню для горіння. При цьому інтенсивність пиловиділення зменшується в 3-5 разів, а газовиділення - в 5 разів. Доцільно застосовувати форсунки з більш тонким, рівномірним розпиленням палива в камері згоряння, збільшення її об'єму та використання ультразвукових генераторів.  
 Інженерно-технічні заходи включають якісне розсіювання шкідливих виділень, пиловловлювання, пилопридушення, нейтралізацію отруйних газів. При збільшенні висоти викидної труби якість розсіювання зростає, і шкідливі виділення в меншій кількості потрапляють у зону дихання.  
 Вибір засобу пиловловлювання, яке може бути сухим чи вологим, залежить від властивостей пилу, його цінності та бажаної ступені очищення повітря. Як правило, очищення повітря є багатоступеневим з використанням гравітаційного, інерційного, поглинаючого та фільтраційного затримання частинок пилу. Найчастіше в якості першого ступеня використовують циклон, а другого - тканинний фільтр. (***Так же смотри вопрос 29.***)  
  
**29. Дати оцінку заходам знепилення при веденні вибухових робіт.**  
 Найбільшого розповсюдження з усіх засобів боротьби з пилом при підриванні шпурів знайшло застосування внутрішньої водяної набивки. Внутрішня гідронабивка (0,4 л на кожний шпур) зменшує забрудненість пилом на 75-80%, адсорбцію N02 на 36-95% і СО на 100%. Для гідронабивки застосовують ампули з поліетилену діаметром 38-40 мм, довжиною 0,4 м.  
 Високий ефект досягнуто на рудниках кольорової металургії при застосуванні спеціальних паст, до складу яких входить рідке скло, розчин слабкої соляної кислоти і 3% - вий розчин перекису водню. Результати зменшення пилогазовиділення при застосуванні різних засобів наведені в табл. 2.6.  
 У Кривбасі виготовляють набивку з гідрогелю, складовими частинами якої є рідке скло, аміачна селітра і вода. При цьому концентрація пилу знижується в 2 - 3 рази, а оксидів азоту — в 1,5 -2 рази.  
 При застосуванні зовнішньої водяної набивки вода наливається в полі- • 2 етиленові оболонки (15 - 20 л на 1 м площини забою), які підвішуються у забої. Для диспергування і випарювання води використовують ВР, які розміщують у середині оболонки і підривають одночасово зі шпурами. Спосіб розпилення і випарювання води перед вибухом (гідромінний спосіб) полягає у тому, що на відстані 1- 2 м від забою створюють заглиблення ємністю до 200 л і наповнюють його водою. Потім у воду поміщають один два патрони ВР у водостійкій оболонці і підривають їх разом із вибуховими шпурами. Внаслідок конденсації пари відбувається збільшення часток і часткове випадіння пилу. Для більш ефективного вловлювання пилу, а також нейтралізації оксидів азоту газопилову хмару зрошують водою.  
  
**30. Обгрунтувати заходи знесилення повітря при доставці гірської маси в очисних блоках.** Доставка руди в блоках здійснюється скреперувальними, конвеєрними та вібраційними установками. Найбільше виділення пилу спостерігається при скреперній доставці. Загальна інтенсивність виділення пилу залежить від вологості руди. При вологості руди менше 0,5 % інтенсивність виділення пилу становить 15 кг на 1 тонну руди. Підвищення вологості до 4 — 5% зменшує виділення пилу в 16 разів. Крім того, виділення пилу спостерігається при роботі канатів, валків, щитків та гальмуючих стрічок скреперувальних установок. З цього погляду основними заходами знепилення процесу скреперування руди в блоках є: використання підвішених блоків, що значно збільшує термін служби канатів (порвані та зв’язані канати сприяють пилоутворенню); регулярне змащення канатів (один раз на тиждень) солідолом забезпечує: збільшення терміну служби, запобігання корозії, зменшення пилоутворення; своєчасна заміна зношених валків, щитків сприяє зменшенню викидів пилу з барабанів лебідки; використання гальмуючих стрічок типу ферродо в 2 – 3 рази зменшує концентрацію пилу на робочому місці скрепериста. Ефективним засобом зниження виділення пилу при скреперній доставці є зрошення матеріалу до 5 - 6%. Зрошення здійснюють за допомогою форсунок розташованих у виробках скреперування.. Витрати води при зрошенні форсунками становлять 3-4 л/хв, а концентрація пилу зменшується в 7 - 10 разів.   
 Застосування конвеєрної доставки руди в блоках значно зменшує забруднення атмосфери при очисній виїмці.  
 Однак, при великій довжині конвеєрної стрічки концентрація пилу і становить 10—12 мг/м3. Найбільш високе забруднення створює холоста стрічка конвеєра. Для запобігання виділення пилу холостою стрічкою створено спеціальний пристрій — багатосекційний очищувач, який складається з 20 шкребків шириною 200 мм кожний. Шкребок виготовляють з гуми товщиною 20 — 30 мм, установляють під кутом 30 — 40° до стрічки і закріпляють болтами до металевого важеля з контрвагою . Після шкребка встановлюються форсунки для змиву пилу, що залишається на стрічці. Застосування такого пристрою дозволяє знизити концентрацію пилу у зоні роботи конвеєра до ГДК.  
 При доставці гірської маси електровозами у вагонах по гірничих виробках відбувається здування пилу з боків виробок, а також з поверхні навантажених вагонів. Для запобігання здування пилу з боків виробок застосовують періодичне змивання його за допомогою пересувних гідропневмо агрегатів. Такий агрегат встановлюється на платформі шахтного вагона, складовими частинами якого є: резервуар для води об’ємом 4 - 5 м , обладнаний насосом або компресором; трубоппоріл з форсунками, розташованими таким чином, щоб відбувалося змивання боків виробки. Агрегат пересувається у виробці електровозом і управляється машиністом. Змив пилу з боків виробок доцільно здійснювати З - 4 рази на місяць.  
 Для зрошення поверхні руди у вагонах використовують водяні завіси, які можуть діяти безперервно або періодично — при вмиканні електромагнітного клапана . При наближенні до завіси електровоз передніми колесами замикає рейковий датчик РД з полотном колії і при цьому включається реле Р і реле часу РВ. Реле РВ підключено до трансформатора 380/250/5 кВ напругою 220 В, всього залишається під напругою до остаточного проходу натягу через рейковий датчик РД і відключається через 2 - 3 хв для зволоження забрудненого повітря. Блок-контакт реле ввімкнено до ланцюга соленоїда Сл. До цього ланцюга для підвищення надійності ввімкнуто проміжне реле типу ЕП - 41 з блок-контактом. При вмиканні соленоїда Сл відкривається клапан Кл гідро- зрошення і вода з магістралі надходить до форсунки МакНІІ. Заходи знепилення в гірничих виробках шляхом змивання боків виробок і зрошення поверхні гірської маси дозволяє зменшити забрудненість повітря в середньому на 66%.  
  
**31. Проаналізувати заходи знепилення повітря при перевезенні гірської маси по виробкам.** Все источники пылевыделения в руднике по месту расположения разделяются на две группы: расположенные на воздухоподающих выработках, определяющие общую запыленность рудничной атмосферы и расположенные в пределах рабочих зон добычных участков, определяющие пылевую обстановку на рабочих местах.

А) ***Борьба с пылью в выработках при транспортировке***, погрузке и разгрузке руды. В данном случае борьба с пылью сводится к предупреждению выделения образовавшейся пыли в окружающую атмосферу, для чего ***предусматриваются следующие мероприятия:***  
-в главных и панельных транспортных штреках устройство укрытий (течек) на пунктах перегрузки руды с одного конвейера на другой;  
-герметизация загрузочных устройств при погрузке руды из рудоспусков в очистных блоках;  
-увлажнение почвы главных, групповых и панельных транспортных штреков рассолами;  
-обособленное проветривание конвейерных штреков с ограничением подачи по ним воздуха на участки;  
-проветривание выработок с оптимальной по пылевому фактору скоростью движения воздуха;  
-снижение выделения пыли при загрузке и разгрузке скипов воздухоподающих стволов достигается за счет герметизации бункеров: обеспечением постоянного слоя руды в бункерах 2-4м; устройством герметичных укрытий бункеров и уплотняющих факторов.  
 **32. Проаналізувати заходи знепилення повітря при навантаженні гірської маси виробках.** ***Знепилення процесів наватаження здійснюється шляхом: зволоження гірської маси і боків виробки; застосування зрошення при навантаженні.***  
 Кількість води для зволоження гірської маси залежить від її мінералогічного складу та природної вологості і становить від 13 до 22 л/т. Зволоження здійснюється шляхом періодичного зрошення гірської маси переносними форсунками. Разом з цим здійснюється зволоження боків виробки на від. стань не менше 20 м від забою. Зволоження боків дозволяє запобігти здуванню пилу під час викиду стисненого повітря з навантажувальної машини, перфораторів, шланг тощо.  
 Крім того, навантажувальні машини, як періодичної так і безперервної дії, обладнуються системою автоматичного зрошення. При навантаженні ковша автоматично включається зрошувальна система. Рукоятка механізму підйому і спускання ковша одночасно є рукояткою для управління системою зрошення. Для знепилення повітря при роботі навантажувальних машин безперервної дії створена спеціальна установка, яка складається з двох ежекторів, установлених над нагрібаючими лапами. Забруднене повітря ежектується водоповітряною сумішшю в повітропро-від, розташований з обох боків конвеєра. На кінці повітропроводу встановлено краплевловлювач для вловлення диспергованої води разом з пилом. Ефективність знепилення такої системи становить 91%.

**33.Обгрунтувати заходи сухого знепилення повітря при бурінні шнурів.  
 *Сухе пиловловлювання при бурінні шпурів*** і свердловин здійснюється шляхом відсмоктування забрудненого повітря із шпуру по осьовому каналі або через бокову муфту в пиловловлювач. Всі сухі пиловловлюючі установки складаються з пристрою тяги ( ежектора), пиловловлюючого пристрою і пило приймача.  
 Сухе пиловловлення застосовується здебільшого при відсутності води або неможливості її застосування із-за мінусової температури повітря.

**34. Обгрунтувати заходи комплексного знепилення повітря в підземних перекидувачах.** Розвантаження вагонів у перекидувачах супроводжується раптовими викидами пилу внаслідок створення в бункері надлишкового тиску***. Для знепилення технологічного процесу розвантаження вагонів застосовують автоматичне зрошення і місцеве відсмоктування.  
 Автоматичне зрошування*** може бути гідравлічним і пневмогідравлічним і вмикатися під час розвантаження вагонів. Одночасно із вмиканням двигуна перекиду включається зрошувальна система і факел диспергованої води зрошує падаючий потік гірської маси і забруднене повітря, що викидається з бункера.  
 ***У разі місцевого відсмоктування (аспірації)*** перекидувач вагонів обладнується укриттям і системою аспірації, яка складається з: металевого повітропроводу діаметром 300 - 500 мм; вентилятора і фільтра для очищення повітря від пилу.  
 Кількість відсмоктуючого повітря визначається за формулою :Qa=Qе+Qн (м3/с), де Qе – к-ть повітря що ежектується падаючим матеріалом у бункер, Qн – к-ть повітря, що надходить в укриття крізь нещільності.

**35. Обґрунтувати заходи комплексного знепилення повітря в підземних дробарках.** Для снижения концентрации пыли при измельчении материала можно использовать мокрые способы, сделать укрытие для изоляции источника пыли от окружающего пространства – с и без отсасывания запылённого воздуха, или использовать сочетание мокрых и сухих методов. Обычно (стараются) закрыть верхнюю часть измельчителя (место загрузки материала) в максимальной степени, насколько удаётся. Укрытия должны быть сделаны из стойкого материала, с учётом производственных условий на месте установки и климатических условий.  
  
**36. Визначити напрямки щодо знепилення повітря в підземному дозаторному комплексі.** Останнім пунктом технологічного ланцюга транспортування гірської маси від забою до скіпа є дозатор***. Над місцем завантаження вимірювального бункеру обладнується система аспірації.***

У нижній частині бункера, де здійснюється завантаження скіпа, також обладнується система аспірації. Кількість повітря, що відсмоктується, визначають за формулою Qa=Qе+Qн (м3/с), де Qе – к-ть повітря що ежектується падаючим матеріалм у бункер, Qн – к-ть повітря, що надходить в укриття крізь нещільності. ***У середньому від дозатора повинно відсмоктуватись 14000 м3/год забрудненого повітря.***

**37. Обґрунтувати необхідність знепилення повітря та дати схему аспірації при перевантаженні гірської маси по жалобах.** ***Системи аспірації*** являють собою пристрої для інтенсивного відсмоктування пилу безпосередньо з місць утворення, що запобігає його поширенню у виробничі приміщення.Незважаючи на те, що технологічне обладнання (подрібнювально-розмелювальні машини, фасувально-пакувальні автомати, механізми транспортування сипких матеріалів, місткості тощо) закрито герметичним кожухом, під час його роботи усередині кожухів виникають потоки повітря та надлишковий тиск. Тому основною метою надійного функціонування аспіраційних систем (установок) є створення та підтримування в устаткуванні, місткостях заданого розрідження (вакууму), що виключає вихід пилоповітряних потоків у робочу зону приміщення, а також їх очищення перед викидом в атмосферу.  
 ***Аспіраційні установки*** (АУ) складаються з таких основних елементів: укриття обладнання, місцевих відсмоктувачів (пилоприймачі), повітропроводів, знепилювачів, вентиляторів, регулюючої та вимірювальної апаратури, системи вибухорозрядників. На перевантажувальних вузлах також використовують аспіраційні укриття з подальшою очисткою аспіраційного повітря, зволоження гірської маси і водяні завіси.  
 У разі місцевого відсмоктування (аспірації) жолоби обладнуються укриттям і системою аспірації, яка складається з:

* металевого повітропроводу діаметром 300-500 мм;
* вентилятора;
* фільтра для очищення повітря від пилу.

Кількість відсмоктуючого повітря визначають за формулою:



 - кількість повітря, що ежектується падаючим матеріалом;

 - кількість повітря, що надходить в укриття крізь нещільності

**38. Дати оцінку заходам знепилення повітря при вільному зсипанні гірської маси в штабелі на відкритих складах.** Місця пересипання повинні бути обладнані місцевим відсмоктуванням з наступним очищенням запиленого повітря.  
 Забороняється проводити укладку і розбирання штабелів висотою більше 2 м при сильному вітрі (понад 6 балів), ливневому дощі, снігопаді і густому тумані (видимість менше 50 м).  
 Перекошені штабелі дозволяється розбирати тільки в денний час у відповідності з заздалегідь розробленими способами проведення робіт, під особистим доглядом керівника вантажо - розвантажувальних робіт.  
 Також при збільшенні концентрації вологи у повітрі, виділення пилу стає менше.  
 Працівники складів повинні забезпечуватись спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту відповідно до типових норм за професіями і посадами (ДНАОП 0.05-3.03-81, ДНАОП 0.05-3.05-81, НАОП 7.1.00-2.02-80).

**39. Визначити інтенсивність виділення пилу з поверхні гірської маси вологістю 2% та при швидкості вітру 8 м/с.**

**40. Дати оцінку професійної шкідливості шуму.** Залежно від рівня звукового тиску, частотних характеристик та деяких інших чинників, у тому числі індивідуальних особливостей людини, шум впливає на слух людини різним чином, а саме:  
- викликає миттєву глухоту або ушкодження органу слуху (акустична травма);  
- після тривалої дії різко знижується чутливість до звуків окремих частот або чутливість на деякий час (хвилина, тиждень, місяці), після чого слух відновлюється майже повністю.  
 Розвиток професійної туговухості залежить від сумарного часу впливу шуму протягом робочого дня, наявності пауз у роботі, виробничого стажу в умовах шуму, характеру шуму, інтенсивності та спектрального складу. Виявлено, що початкові стадії професійного ушкодження слуху спостерігаються у робітників зі стажем до 5 років. Ушкодження слуху на всіх частотах спостерігається при роботі в умовах шуму понад 10 років.

**41. Обгрунтувати гігієнічне нормування шуму та засоби його вимірювання.  
 *Норми шуму на робочих місцях регламентуються ГОСТ 12.1.003-83 «ДЕСТ. Шум. Общие требования безопасности» та СН 3223-85. «Санітарні норми допустимих рівнів шуму на робочих місцях».*** Нормування шумів проводиться за рівнем звукового тиску або за рівнем звуку залежно від характеру виконуваних у приміщенні робіт, частоти шуму та його характеру за частотним спектром і зміною в часі.  
 На робочих місцях рівень шуму вимірюють на висоті 1,5 м від рівня підлоги або на рівні вуха людини при включеному устаткуванні. Для вимірювання шуму використовують шумоміри ВШВ-003, ВШК-1 тощо.

**42. Проаналізувати заходи боротьби з шумом на виробництві.** Залежно від джерела шуму їх поділяють: на засоби, що знижують рівень шуму безпосередньо в джерелі його виникнення, та такі, що зменшують його на шляху розповсюдження в просторі.  
 Найефективнішими є заходи зниження шуму в джерелі його виникнення завдяки покращенню конструкції машин, забезпеченню мінімальних допусків у сполученнях деталей, заміні прямозубих шестерень шевронними, своєчасному технічному обслуговуванню і проведенню своєчасних ремонтів.  
 Захист від шуму акустичними методами виконують звукопоглинанням і звукоізоляцією. Для захисту від аеродинамічного шуму на виробництві застосовують абсорбційні (активні), реактивні та комбіновані глушники шуму. До засобів індивідуального захисту від шуму належать протишумові навушники, які закривають вушну раковину зовні, і протишумові вставки, що закривають слуховий прохід.

**43. Обгрунтувати види і джерела іонізуючого випромінювання в підземних умовах.** Усі джерела радіоактивного іонізуючого випромінювання підрозділяються на природні та штучні (антропогенні). Природними джерелами іонізуючих випромінювань є космічні промені і радіонукліди ряду урану – 238 та торію – 232, які знаходяться у покладах корисних копалин і вміщуючих гірських породах.

Штучними джерелами іонізуючих випромінювань є ядерні реактори, прискорювачі заряджених часток, рентгенівські установки, штучні радіоактивні ізотопи в різних приладах.

При розробці кар’єрами, розрізами або шахтами ро­довищ корисних копалин, які мають у своєму складі природні радіонукліди рядів урану і торію, відбувається забруднення повітря, устаткування, приміщень, спецодягу та шкіри працівників радіоактивними аерозолями, газами, парами, розчинами. Виділення аерозолів та газів має місце при механічній та хімічній обробці радіоактивних руд і матеріалів, переробці опромінених речовин, обробці радіоактивних відходів багатьох процесів, пов'язаних з подрібненням, пересипанням, сублімацією та ін.

**44. Проаналізувати заходи щодо захисту від іонізуючого випромінювання в підземних умовах.** Сучасні заходи щодо захисту від дії іонізуючого випромінювання включають постійний контроль за вмістом радіоактивних речовин, аерозолів і еманацій в повітрі, рівнем радіаційного забруднення спецодягу, тіла працюючих, робочих поверхонь устаткування, інтенсивністю дози, кількістю радіоактивних речовин, що використовуються, радіоактивністю та об'ємом відходів, що потрапляють у атмосферу, водні басейни та грунт.

Операції з рудою на території поверхневого комплексу кар'єрів мають проводитися із застосуванням засобів пилопридушення.

Виробничі зони, де сортується і складається руда з підвищеною радіоактивністю, необхідно огороджувати по периметру. Входи і проїзди до них мають охоронятися, біля них мають бути встановлені заборонні знаки (знак радіаційної небезпеки за діючими нормами і стандартами) та написи «Вхід (в'їзд) заборонено».

Навколо промислових площадок гірничовидобувного підприємства встановлюється санітарно-захисна зона, розміри якої визначені проектом.

При роботі з закритими джерелами іонізуючих випромінювань захист працюючих здійснюється відстанню, часом перебування в зоні радіації та екрануванням.

Для вимірювання параметрів радіаційної обстановки безпосередньо на робочих місцях застосовують радіометри і дозиметри.

**45. Дати оцінку дії іонізуючого випромінювання на організм людини.** У результаті тривалого опромінення організму людини повними дозами, а також разового аварійного опромінення великими дозами можуть порушитися функції окремих органів або всього організму.

Іонізуючі випромінювання при проходженні через бі­ологічні тканини викликають іонізацію, внаслідок чого в тканинах органів людини можуть відбуватися складні фізичні хімічні та біологічні процеси.

Порушення життєдіяльності організму ураженням його систем внаслідок дії різних видів іонізуючого випромінювання називають променевою хворобою.   
 Спостерігаються гостра і хронічна форми променевої хвороби.

Потрапити радіоактивні речовини в організм людини можуть при диханні забрудненим радіонуклідами повітрям або через шлунково-кишковий тракт.   
 Небезпека внутрішнього опромінення значно більша порівняно із зовнішнім, оскільки збільшується час опромінення. При потраплянні до організму радіоактивних речовин через дихальні шляхи (радіоактивний пил чи гази) може розвинутися рак бронхів і легень. Тривала дія іонізуючої радіації погіршує зір внаслідок помутніння кришталика.

**46. Визначити параметри вібрації та їх шкідливий вплив на людину.** ***Вібрація*** - це коливальні процеси, що відбуваються в механічних системах.

Чутливість організму до вібрації залежить від ***основних параметрів***, що характеризують вібрацію:

-амплітуди зміщення А – найбільшого відхилення точки від положення рівноваги, м;

-частоти, f, Гц;

-коливальної швидкості, V, м/с;

-коливального прискорення, W, м/с2.

Залежно від характеру дії на організм вібрація буває місцевою (локальною), що передається на обмежену частину тіла (руки тощо), та загальною, що передається на тіло людини, яка стоїть чи сидить, через опорні поверхні тіла. В реальних умовах гірничого виробництва має місце поєднання цих видів вібрації.

Залежно від джерела виникнення загальну вібрацію поділяють на категорії:

-І – транспортна вібрація, що впливає на машиністів і операторів пересувних машин;

-II- транспортно-технологічна вібрація, що впливає на операторів і машиністів машин з обмеженим пересуванням;

-III - технологічна вібрація, що впливає на машиністів стаціонарних машин.

***Дія вібрації на людину викликає в організмі реакцію, яка стає причиною функціонального розладу різних систем і окремих органів. Результатом дії як місцевих, так і загальних вібрацій може бути вібраційна хвороба.***

**47. Обгрунтувати вимоги щодо нормування вібрації.** ***Основним нормативним документом є ДСН 3.3.6.033-99, в якому наведені гранично допустимі параметри вібрації при роботі з вібруючим обладнанням.***   
 Вібронебезпечними вважають машини, механізми, установки, які хоча б у одному з режимів експлуатації генерують небезпечні вібрації, що вимагає вжиття додаткових заходів і засобів щодо захисту працюючих.  
 Загальний час контакту з вібруючими машинами не повинен перевищувати дві третини тривалості робочого дня, включаючи перерви на 10-15 хв на кожні 60 хв роботи. Оскільки дія вібрації ускладнюється при пониженні температури повітря, то у виробничих приміщеннях і кабінах машин остання не повинна бути нижче за 10 °С при вологості 40- 60 %, швидкості руху повітря не більше ніж 3 м/с.  
 Для вимірювання вібрації використовується вимірювач ВШВ-003, який реєструє віброшвидкість у частотному діапазоні 10- 2800 Гц і віброприскорення в діапазоні 10-10000 Гц.

**48. Дати оцінку засобам захисту від вібрації на виробництві.** Найефективнішими засобами профілактики вібраційної хвороби є заміна вібронебезпечних інструментів і устаткування вібробезпечними, створення нових конструк­цій машин і устаткування, вібрація яких не переходить межі безпечної для людини. Не менш важливим щодо зменшення вібрації є автоматизоване або дистанційне уп­равління вібраційною технікою. Для зменшення рівня вібрації необхідно встановити контроль за параметрами вібрацій. Ручні машини слід перевіряти один раз на півроку на відповідність параметрів паспортним даним, систематично і регулярно проводити планово-запобіжні ремонти.

Усі сучасні пересувні машини і транспортні засоби виконуються з антивібраційними сидіннями, мають амортизатори на педалях і рукоятках управління. Зменшення параметрів загальної вібрації за рахунок віброгасіння досягається збільшенням маси агрегату стаціонарних машин.

Поряд з технічними, технологічними та організаційними заходами велике значення набуває медична профілактика як засіб проти вібраційних захворювань.

Також використовують засоби індивідуального захисту.

**49. Визначити параметри освітлення та його вплив на умови праці.** Освітлення підземних виробок. Добре освітлення робочого місця підвищує безпеку робіт, покращує умови росту продуктивності праці.  
 ***Освітленість*** — це відношення світлового потоку, що попадає на поверхню, до розмірів цієї поверхні. За одиницю освітленості беруть люкс (лк), який дорівнює освітленості при світловому потоці в 1 лм, що падає на майданчик площею 1 м2.  
 У виробничих умовах існує три види освітлення: природне, штучне, змішане  
 Ступінь освітленості залежить від потужності світлового потоку. Одиницею світлового потоку є люмен (лм), точне значення якого визначається за еталонними електричними лампами. За одиницю освітленості приймається люкс (лк). 1 лк відповідає густині світлового потоку, який утворюється розподіленням 1 лм на площі 1 м2: де І — сила світла; R — відстань, що освітлюється від джерела світла. За правилами техніки безпеки освітленість у виробках повинна становити: у вибоях — 30 лк, на складах ВМ — 50, у розминках — 10, у насосних камерах — 10 лк. Гірничі виробки освітлюються стаціонарними та переносними джерелами світла (світильниками). При електричному стаціонарному освітленні правилами техніки безпеки допускається напруга 127 В. Відстань між стаціонарними світильниками 6—15 м.  
 Для стаціонарного освітлення застосовують електричні світильники: рудникові в нормальному виконанні РН — для виробок, безпечних щодо газу та пилу; рудникові підвищеної надійності РП — для виробок, небезпечних щодо газу та пилу; у вибухобезпечному виконанні ВЗ — для шахт, особливо небезпечних щодо газу, нафтовиділення та пилу.  
 Широко застосовуються також люмінесцентні світильники: нормальні РНЛ, вибухобезпечні РВЛА. Люмінесцентні лампи мають добру світловіддачу, тривалий строк служби (до 2500 %), помірну яскравість, потребують менше електроенергії порівняно з лампами розжарювання.  
 Недоліками люмінесцентних ламп є складність і чутливість до коливання напруги в мережі. Люмінесцентні лампи випускаються потужністю від 15 до 40 Вт для напруги від 58 до 108 В.  
 Для освітлення прохідницьких вибоїв застосовуються також лампи низької напруги — 12 і 36 В, потужністю 11—50 Вт.  
 До переносних світильників належать: ацетиленові, бензинові й акумуляторні. Для шахт, небезпечних щодо газу й пилу, переносні світильники випускаються у спеціальному вибухобезпечному виконанні.  
 Ацетиленові лампи зручні при проведенні геологорозвідувальних підземних виробок: прості за конструкцією й не потребують спеціального пристрою для їх заряджання. Паливом слугує ацетилен, який виділяється в результаті дії води на карбід кальцію.  
 Запобіжна шахтарська лампа використовується для визначення за висотою полум'я процентного вмісту метану у рудниковому повітрі.  
 Для індивідуального освітлення найчастіше застосовують акумуляторні лампи: ручні та наголовні.  
 Наприклад, ручна акумуляторна лампа ЛАУ-4 складається з резервуара, в якому розміщується акумулятор і електрична лампа в скляному ковпаці. Термін використання лампочки — 150 год, сила світла — 0,8 лк. Наголовна акумуляторна лампа ЛАГ-1 складається з окремих акумуляторів і лампочки з рефлектором, з'єднаних шнуром завдовжки 1,25 м. Сила світла в 10 разів більша, ніж у ручної лампи.  
 Випускаються наголовні акумуляторні світильники СГШ-3 і «Кузбас» із пластмасовим корпусом, а також ручний люмінесцентний акумуляторний світильник ЛAC-3.  
 Переносні світильники видаються кожному робітникові, який опускається в підземну виробку. Якщо розвідувальна виробка не містить метану, то звичайно застосовуються карбідні лампи.  
 Прийом, видача, ремонт і зберігання ламп мають відбуватися у ламповій. Лампове приміщення будується з вогнестійкого матеріалу, не ближче ніж за 25 м від устя виробки й 20 м від інших споруд.

**50. Обгрунтувати вимоги до освітлення на підземних роботах.,** Для освітлювальних мереж у шахті, а також світильників на пересувних машинах, механізмах і агрегатах повинна застосовуватися електрична мережа з ізольованою нейтраллю трансформаторів при напрузі не вище як 220 В. Для живлення ручних переносних ламп має застосовуватися напруга не вища ніж 36 В змінного струму і 42 В постійного струму. При застосуванні тепловозної тяги допускається використання для освітлення постійного струму напругою до 75 В.  
 Для створення безпечних умов праці необхідно здійснювати систематичний контроль за освітленістю шахт. Контроль за виконанням проекта освітленості здійснюється за допомогою об'єктивних люксметрів (Ю-16, Ю-17,Ю-116, Ю-117).

**51. Дати оцінку щодо нормування освітлення в гірничих виробках.** Для підвищення продуктивності праці і безпеки підземних робітників, робочі місця та гірничі виробки шахти повинні бути освітлені. Для цього у шахтах використовується освітлення від електричної мережі і переносні світильники. Мережними світильниками освітлюють гірничі виробки. Крім цього, кожний, хто спускається в шахту, повинен брати з собою індивідуальний переносний світильник.  
 Правилами безпеки забороняється спуск в шахту, переміщення людей по виробках, а також виконання робіт без переносного індивідуального світильника. Переносні світильники бувають двох типів: головні та ручні. джерелом електроенергії служать акумулятори. найпоширеніші у вугільних шахтах головні світильники, головна фара яких закріплюється на касці шахтаря, а шнур з’єднує з герметичним акумулятором, закріпленим на поясі робітника. Світло фари завжди слідкує за рухом голови робітника і освітлює поле зору. При цьому руки робітника вільні, що дає можливість виконання ручної праці. Переносні світильники є головним джерелом світла на робочих місцях у вибоях очисних та підготовчих виробок. Тому перед кожним спуском в шахту гірничий робітник, чи особа технічного нагляду, має одержувати в ламповій шахти світильник індивідуального користування і впевнитись, що він в робочому стані. після виїзду з шахти світильники повертають у лампову, де його встановлюють для підзарядки акумулятора.  
 Як відмічалося раніше, у шахтах використовується освітлення від електричної мережі і переносними світильниками. Електричне освітлення від мережі може бути розділене на стаціонарне, напівстаціонарне і місцеве.Стаціонарне освітлення використовується в капітальних виробках приствольного двору, камерах, бремсбергах, похилах, хідниках.  
 Напівстаціонарне освітлення використовується в підготовчих та очисних вибоях, і переносять його в міру пересування вибою.Місцеве освітлення установлюють на рухомих машинах-електровозах, навантажувальних машинах, комбайнах.При освітленні від електричної мережі використовують світильники з лампами розпікання і люмінесцентні в нормальному, підвищеному або в вибухонебезпечному виконанні, в залежності від місця їх установки та категорії газоносності шахти.  
  
**52. Визначити основні вимоги до промислових майданчиків шахт.** Створення здорових та безпечних умов праці починається з правильного вибору майданчика для розміщення підприємства та раціонального розташування на ньому виробничих, допоміжних та інших будівель і споруд.  
 Вибираючи майданчик для будівництва підприємства, треба враховувати: аерокліматичну характеристику та рельєф місцевості, умови туманоутворення та розсіювання в атмосфері промислових викидів. Не можна розміщувати підприємства поблизу джерел водопостачання; на ділянках, забруднених органічними та радіоактивними відходами; в місцях можливих підтоплень тощо. Слід зазначити, що при виборі місця розміщення підприємства необхідно врахувати вплив вже існуючих джерел викидів та створюваного ним тла забруднення.  
 Вирішуючи питання зонування (умовного поділу території за функціональним використанням) великого значення слід надавати переважаючому напрямку вітрів та рельєфу місцевості. Як правило, виробничу зону розташовують з підвітряного боку відносно підсобної та інших зон. Окремі будівлі та споруди розташовуються на майданчику таким чином, щоб у місцях організованого повітрозабору системи вентиляції (кондиціонування повітря) вміст шкідливих речовин у зовнішньому повітрі не перевищував 30% ГДК для повітря робочої зони виробництв. При розташуванні будівель відносно сторін світу необхідно прагнути до створення сприятливих умов для природного освітлення. Відстань між будівлями повинна бути не менше найбільшої висоти однієї з протилежних будівель (щоб вони не затіняли одна одну).  
 Виробничі будівлі та споруди, як правило, розташовують за ходом виробничого процесу. При цьому їх слід групувати з урахуванням спільності санітарних та протипожежних вимог, а також з урахуванням споживання електроенергії, руху транспортних та людських потоків.  
 Основні вимоги до будівель виробничого призначення викладені в СНиП 2.09.02-85.Для обробки та захисту внутрішніх поверхонь конструкцій приміщень від дії шкідливих та агресивних речовин (наприклад, кислот, лугів, свинцю) та вологи використовують керамічну плитку, кислотостійку штукатурку, олійну фарбу, які перешкоджають сорбції цих речовин та допускають миття поверхонь.  
 Висота виробничих приміщень має бути не менше 3,2 м, а для приміщень енергетичного та складського господарства – 3 м. Відстань від підлоги до конструктивних елементів перекриття – 2,6 м. Галереї, містки, сходи і майданчики повинні бути завширшки не менше 1 м і загороджені поруччями висотою 1 м і внизу повинні мати бортики висотою 0,2 м.  
 Всі майданчики, які розташовані на висоті понад 260 мм від підлоги, повинні мати поруччя. Санітарні металеві сходи для обслуговування обладнання встановлюються під кутом, що не перевищує 45о з відстанню між сходинками 230-260 мм і шириною сходів 250 – 300 мм. Для обслуговування обладнання, котре відвідується 1-2 рази на зміну і яке розташоване на майданчиках з різницею у відмітках не більше 3 м, допускається кут нахилу сходів 60 о.  
 Поруччя фарбують у жовтий (червоний) колір, а стояки – у білий. Сходи виготовляються ребристими або зі смугастої сталі.Виробничі приміщення повинні бути обладнані системами виробничого, протипожежного та господарсько-питтєвого водопроводів, господарсько-побутовою та виробничою каналізацією. Виключення складають невеликі виробництва (з кількістю до 25 чоловік в зміну), що розміщені в районах без центральної системи водопроводу та каналізації.  
 При проектуванні систем водопостачання та каналізації необхідно впроваджувати найбільш прогресивну технологію і устаткування для підготовки та подачі води, відведення та очистки промислових стоків, забезпечувати найменшу забрудненість стічних вод, можливість утилізації та використання відходів виробництва. **53. Обгрунтувати необхідність та вимоги до санітарно-побутового обслуговування підземних робочих.** 1. Улаштування і устаткування приміщень санітарно-побутового призначення повинні відповідати діючим санітарно-гігієнічним вимогам і прийматися згідно з СНиП 2.09.04-87. Утримання санітарно-побутових приміщень повинно здійснюватися відповідно до вимог санітарного утримання приміщень і устаткування виробничих підприємств.  
 2. На виробничих ділянках термічних цехів слід обладнати санітарні пости, оснащені аптечками з медикаментами та іншими засобами для надання працівникам першої (долікарської) допомоги при нещасних випадках. На внутрішній стороні дверцят аптечки повинні бути зазначені застосування медикаментів за призначенням.  
 3. Побутові приміщення термічних цехів, їх склад, розміри і кількість санітарно-технічних пристроїв (залежно від груп виробничих процесів) повинні задовольняти вимоги СНиП 2.09.04-87.  
 4. Побутові приміщення слід розташовувати в прибудові до виробничого будинку або в будинку, що стоїть окремо і з'єднується з виробничим будинком теплим переходом. Допускається розміщати побутові приміщення і в основному корпусі, але при цьому вони повинні бути ізольовані від виробничих приміщень тамбуром або коридором з виходом назовні.  
 5. При ділянках ціанування, рідинного азотування і свинцевих ванн повинні бути спеціальні санітарно-побутові приміщення, що сполучаються з цими ділянками і ізольовані від інших приміщень.  
 Умивальники в цих приміщеннях повинні обладнуватися педальними або ліктьовими пусковими пристроями.  
 6. У складі побутових приміщень термічних цехів слід передбачати: гардеробні, їдальні (кімнати прийому їжі), кімнати відпочинку, душові, умивальні, туалети, приміщення для знешкодження спецодягу і, у залежності від кількості працівників, пункт здоров'я та кімнату гігієни жінок.  
Прийом їжі на робочих місцях не дозволяється.  
 7. Гардеробні спеціального одягу на ділянках групи 3б виробничих процесів повинні бути ізольовані від гардеробних інших груп згідно з вимогами СНиП 2.09.04-87.  
Гардеробні вуличного і домашнього одягу можуть бути загальними для всіх груп виробничих процесів. Кількість відділень у шафах повинна дорівнювати обліковому числу працівників. Кількість місць на вішалках для окремого зберігання вуличного одягу повинна дорівнювати числу працівників у двох найбільше численних змінах.  
 8. Розрахунок площі всіх побутових приміщень (крім гардеробних) і кількості санітарно-технічних пристроїв здійснюється, виходячи з числа працівників у зміні, що одночасно закінчують роботу, згідно із СНиП 2.09.04-87. При цьому повинна враховуватися можливість збільшення кількості працівників.  
 9. Системи водопостачання і каналізації термічних цехів повинні відповідати вимогам СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий" (далі - СНиП 2.04.01-85), СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" і СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения" (далі - СНиП 2.04.03-85). При експлуатації і ремонті водопровідних і каналізаційних мереж слід дотримуватись вимог ГОСТ 12.3.006-75 "Система стандартов безопасности труда. Эксплуатация водопроводных и канализационных сетей. Общие требования безопасности".  
 10. Для забезпечення термічних цехів питною водою, що відповідає гігієнічним вимогам ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством" необхідно передбачати фонтанчики і сатураторні установки, з'єднані з водогінною мережею і розташовані не далі 75 м від робочого місця (бажана температура води - 8-12 град.С).  
 11. Працівники гарячих ділянок цеху повинні забезпечуватися підсоленою газованою водою з умістом 0,5% повареної солі з розрахунку 4-5 л на людину в зміну, а також іншими напоями.  
 12. Пристрої питного водопостачання повинні утримуватися в чистоті, мати зливальні раковини або спеціальні приймачі для зливання води.  
 13. Не дозволяється установка пристроїв питного водопостачання на ділянках ціанування, рідинного азотування і свинцевих ванн.  
 14. У виробничих приміщеннях термічних цехів, де проводяться роботи зі шкідливими речовинами (кислотами, лугами та ін.), для промивання очей і шкіри слід передбачити душі і фонтанчики в кількості та у місцях, що забезпечують користування ними не пізніше ніж через 6-12 секунд після ураження.  
 15. Вентилі, які регулюють температуру і подавання води в душові кабіни, повинні бути встановлені в місцях, що унеможливлюють опіки гарячою водою під час користування душем. Рекомендується установлення вентилів і змішувальних пристроїв із зовнішньої сторони кабіни або біля входу в кабіну.  
  
**54. Проаналізувати засоби індивідуального захисту робочих в підземних виробках.** ***Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)*** є одним із заходів попередження несприятливого впливу на працюючих небезпечних і шкідливих факторів. Забезпеченість працюючих надійними і ефективними ЗІЗ сприяє підвищенню безпеки праці, зменшенню виробничого травматизму та профзахворюваності.  
 При вибиранні ЗІЗ необхідно враховувати конкретні умови виробничих процесів, вид та тривалість дії на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів та особливості працюючих.  
 ***Відповідно до ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Обшиє требования и к лассификация» ЗІЗ залежно від призначення поділяються на такі класи: ізолюючі костюми, засоби захисту органів дихання, одяг спеціальний захисний, засоби захисту ніг, засоби захисту рук, засоби захисту голови, засоби захисту обличчя, засоби захисту очей, засоби захисту органів слуху, засоби захисту від падіння з висоти та інші запобіжні засоби, захисні дерматологічні засоби, заходи захисту комплексні.***

**55. Проаналізувати загальні вимоги безпеки праці в шахтах.  
 *На шахті необхідно мати:***  
а) затверджені у встановленому порядку проектне завдання і технічний проект;  
б) встановлену маркшейдерську і геологічну документацію;  
в) затвердженні календарні плани розвитку гірничих робіт.  
 Підготовка нових горизонтів та дільниць, капітальний ремонт вертикальних стволів шахти повинне здійснюватися за проектами, затвердженими у встановленому порядку, а підготовка очисних вибоїв, проведення і капітальні ремонти інших гірничих виробок і установка механізмів - по паспортах або схемах, затверджених головним інженером шахти.  
 В проектах, паспортах і схемах передбачається провітрювання, кріплення і управління покрівлею, порядок ведення буро-вибухових робіт, протипожежний захист, заходи по пилеподавленню, які забезпечують безпеку робіт.  
 Всі робочі, які поступають на шахту, мають пройти попередній медичний огляд. Робітники, які працюють в підземних умовах підлягають періодичному медичному обстеженню не рідше одного разу в рік з обов'язковою рентгенографією.  
 Всі робочі які поступають на шахту, а також ті, що переводяться з однієї професії на іншу, повинні пройти попереднє навчання по техніці безпеки, а підземні робітники, крім цього - користуванню саморятівниками і первинними засобами пожежогасіння.  
 Всі знов поступивши і переведені на інші дільниці шахти підземні робітники повинні бути ознайомлені з головними і запасними виходами з шахти на поверхню шляхом безпосереднього виходу від місця роботи по виробках і запасних виходах в супроводі осіб нагляду.  
 На шахті ведеться точний облік всіх осіб, які спустилися в шахту і які виїхали з неї. Всі особи по виїзду з шахти повинні відразу здати лампу і саморятівник в лампову.  
 Забороняється проносити курильні предмети, а також курити і користуватися відкритим вогнем в підземних виробках, в надшахтних спорудах, в приміщеннях лампових і т.д.  
 Всі підземні робочі і особи нагляду під час перебування в шахті повинні бути в захисних касках, спецодязі і взутті, які мають відповідати умовам роботи.  
 Для кожної шахти повинен бути складений план ліквідації аварій у відповідності з "Інструкцією по складанню планів ліквідації аварій".  
 Кожен працюючий в шахті і на поверхні, що побачив небезпеку, яка загрожує людям або підприємству підлягає наряду з прийняття мір для її усунення негайно повідомити при це особі нагляду або диспетчеру.  
 Всі відкриті рухомі частини машин, механізмів і установок повинні бути обладнанні огородженнями, які виключають небезпеку травмування людей цими частинами і потрапляння в них сторонніх предметів.  
 Всі нещасні випадки, пов'язані з виробництвом підлягають реєстрації, а також розслідуванню і вираховуванню у відповідності "Інструкцією про порядок використання "Положення про розслідування врахуванням нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом" на підприємствах і об'єктах гірничо-видобувної промисловості". **56. Обгрунтувати заходи безпеки при проведенні горизонтальних виробок.** При проведення горизонтальних виробок буропідривних способом нещасні випадки, пов'язані з поломкою бурової стали, установкою бурового інструменту на штангу і зняттям його, зривом шланга, в значній мірі виключаються застосуванням спеціальних бурових верстатів.  
 Перед висаджуванням зарядів в шпурах найближчі до забою 3-4 комплекту збірної залізобетонної, металевої або дерев'яної крепі ретельно зміцнюють клинами і встановлюють додаткові розпірні стійки.  
 Відставання постійного кріплення (крім кменной, бетонної або залізобетонної) від забоїв підготовчої виробки не долно бути більш 3м.  
 При нестійкій покрівлі, при кам'яній, бетонної або залізобетонної кріплення повинно бути зменшено і визначається паспортом.  
 Простору між забоєм і постійним кріпленням має бути закріплено тимчасовим кріпленням. Заміна тимчасового кріплення на постійну проводиться відповідно до паспорта.  
 Зведення постійного кріплення, а також розбирання і збирання вугілля та породи після підривних робіт повинні проводитися під захистом тимчасового кріплення.  
 На початок нового циклу відставання постійного кріплення від вибою (крім кам'яного, бетонного і залізобетонної) не повинно перевищувати кроку її установки.  
 Всі порожнечі за кріпленням повинні бути закладені, Забуччя або затампоновані. Застосовувати горючі матеріали для заповнення пустот за вогнестійкою кріпленням виробок забороняється.  
 У разі зупинки робіт у виробці на час понад добу повинні бути вжиті заходи щодо попередження обвалення покрівлі в прізабойном просторі і загазування виробки.  
 До початку роботи в забої необхідно переконатися в тому, що концентрація газів не перевищує допустимих меж; перевірити і привести в безпечний стан забій, стінки виробки і покрівлю, тимчасову і постійну кріплення на всьому протязі підготовчої виробки, так як це єдиний запасний вихід; при необхідності встановити додаткову кріплення; ретельно обібрати відшарувалися шматки породи і вугілля.  
 Відставання тимчасового кріплення від вибою не повинна перевищувати 2м.  
 Під час проведення підготовчих виробок широко застосовуються породонавантажувальні машини і комбайни, що дозволяють механізувати найбільш трудомісткі процеси прохідницького циклу, отбойку і навантаження гірської маси, підвищити безпеку робіт.  
 Сучасні прохідницькі комбайни оснащені системою блокувань. Наприклад, в комбайні ПК-9Р блокування виключають можливість включення електродвигунів робочого органу і живильника без включення вентилятора пиловідсмоктування і насоса зрошення, при відсутності тиску води в системі зрошення.  
 Блокування виключає також можливість включення електродвигунів гусінічний ходу без попереднього включення насосної станції гідросистеми.  
 До управління прохідницькими комбайнами і навантажувальними машинами допускаються тільки особи, які пройшли спеціальне навчання, склали кваліфікаційний іспит та одержали відповідне посвідчення.  
 Під час роботи комбайна має забезпечуватися нормальне провітрювання забою. Не можна допускати відставання вентиляційних труб на відстань, що перевищує передбачений паспортом.  
 Не допускається робота комбайна при несправних, виключених або недостатньо ефективних пристроях пилоподавлення. **57. Проаналізувати заходи безпеки при проведенні вертикальних виробок.** Проведені гірничі виробки повинні бути закріплені та утримуватися весь термін експлуатації відповідно до вимог ТПД.   
 У разі змін гірничо-геологічних і виробничих умов ТПД виїмкової дільниці, проведення та кріплення підземних виробок повинна бути переглянута протягом доби.   
 Не дозволяється ведення гірничих робіт без затвердженого проекту, а також з відступами від нього. Не дозволяються експлуатація рамного металевого податливого кріплення, у тому числі аркового, без міжрамних стяжок, скоб у замкових з'єднаннях і затягування покрівлі та боків виробки. У разі проведення, поглиблення або ремонту похилої виробки працівники, які працюють у ній, повинні бути захищені від небезпеки падіння вагонеток (скіпів) та інших предметів не менше ніж двома міцними заслонами (бар'єрами). Конструкція бар'єрів і місця їх розташування у виробці затверджуються головним інженером шахти, шахтобудівельного управління. Підривні роботи з виїмки вугілля і породи на шахтах повинні проводитися відповідно до вимог чинного законодавства.   
 Не дозволяється ліквідація заторів (розбучування) застряглої гірничої маси за допомогою підривних робіт, канатів, маневрових лебідок і води. Метод ліквідації заторів застряглої гірничої маси має передбачатися ТПД. Не дозволяються продовження проходження вертикальної виробки після спорудження її устя без попереднього перекриття на нульовій відмітці, а також проходження й поглиблення ствола (шурфу) без захисту помостом працівників, які перебувають у вибої, від можливого падіння предметів зверху.   
 Крім того, вибій ствола, що поглиблюється, має бути ізольований від діючих підйомів робочого горизонту запобіжним пристроєм (помостом або ціликом).   
 Міцність запобіжних пристроїв розраховується з урахуванням маси падаючого (такого, що піднімається або опускається) вантажу, наведеної в таблиці 3 додатка 2 до цих Правил.  
 Поперечні перерізи гірничих виробок повинні відповідати типовим перерізам. Конструкція ляд повинна перешкоджати падінню в ствол породи або інших предметів під час розвантаження бадей. Проріз для пропуску бадей повинен мати по периметру суцільне огородження.   
 Для забезпечення безпечного пропуску бадей і вантажів через прорізи помостів, подачі сигналів і спостереження за прийомом, розвантаженням і відправленням бадей у вибої і на помості повинні призначатися відповідальні особи.   
  
**58. Обгрунтувати вимоги та заходи безпеки при очисній виїмці.**  
 Усе устаткування комплексно – механізованих очисних вибоїв (мехкріплення, конвеєри, виймальні машини та ін.) повинне пройти передпускове налагодження перед прийняттям виїмкової дільниці до експлуатації.  
 Виймання вугілля в очисних вибоях повинно здійснюватися відповідно до паспорта виїмкової дільниці із застосуванням комплексу заходів щодо запобігання всім небезпечним і шкідливим виробничим фактором.  
 Ведення очисних робіт до первинної посадки основної покрівлі, первинна посадка основної посадки основної покрівлі, а також підхід вибою до технічних меж виїмкової дільниці повинні проводитися згідно з заходами, передбаченими паспортом виїмкової дільниці.  
 У випадку зупинення робіт в очисній виробці на час понад добу повинні бути вжиті заходи щодо запобігання обваленню покрівлі в привибійному просторі, загазуванню чи затопленню. Відновлення робіт допускається з дозволу головного інженера шахти після огляду очисної виробки посадовими особами або спеціалістами.  
 Ширина вугільного проходу людей в лавах, оснащених механізованим кріпленням, повинна бути не меншою за 0,7м, висота – не меншою за 0,5м.  
 У процесі роботи повинна проводитися перевірка стійкості покрівлі у вибої шляхом огляду й обстукування.   
 З кожної очисної виробки влаштовується не менше двох виходів: один з них – на вентиляційну, а інший – на конвеєрну виробку.  
 У лавах, обладнаних механізованими комплексами, вузькозахватними комбайнами і струговими установками, вздовж конвеєра повинен бути установлений гучно мовний зв’язок з приймально – передавальними пристроями, установленими через кожні 10 м, а також у штреках (хідниках) на їх сполученнях з лавою.  
 Сполучення очисних виробок з відкотними (конвеєрними) та вентиляційними виробками повинні бути закріплені механізованим пересувним кріпленням.  
 У комплексно-механізованих лавах допускається застосування індивідуального металевого кріплення на кінцевих ділянках, а також дерев’яного в містах викладення бутових смуг і в містах геологічних порушень.  
 У разі затримки обвалення покрівлі понад установлений паспортом крок посадки, необхідно застосовувати штучне обвалення. У цих випадках забороняється вести роботи в лаві з видобутку вугілля до обвалення покрівлі.   
 Провітрювання очисних виробок повинно здійснюватися за рахунок загальношахтної депресії.  
 У разі виявлення ознак, що передають раптовому викидові або гірничому ударові, всі працівники та керівники в зміні повинні бути виведені з виробки в безпечне місце, а електроенергія вимкнена. Відновлення робіт може бути здійснене за письмовим дозволом головного інженера шахти.  
 Для виконання локальних способів відвернення раптових викидів вугілля і газу виділяється спеціальних зміна.  
 Управління покрівлею в очисних вибоях викидонебезпечних пластів повинно проводитися повним обваленням або повним закладанням виробленого простору.  
 При виконанні кожного розділу даного курсового проекту, враховувалися вимоги ПБ, наведені вище, а також і ті , що в цей перелік не потрапили.  
 **59. Проаналізувати стан безпеки праці та профілактичні заходи при скреперній доставці в блоках.** Під час надходження відбитої руди на штрек (орт) скреперування над рудою необхідно зберігати прохід по висоті не менш як 2/3 висоти виробки.  
3.1.14. Не допустимо знаходитися на руді, якою повністю засипаний рудозвалочний підняттєвий.  
3.1.15. Роботу лебідки на помості розвантаження скрепера у вагонетки можна виконувати тільки за відсутності людей у місці розвантаження.  
3.1.16. Не допустимо захаращування скреперної доріжки сторонніми предметами і зберігати в ній ВМ.  
3.1.17. Машиніст скреперної лебідки повинен стежити, щоб працівники, не зайняті в ніші скреперної лебідки не знаходилися там без потреби.  
3.1.18. Машиніст скреперної лебідки повинен стежити за забезпеченням протипожежними засобами робочого місця.  
3.1.19. Випуск руди повинен виконувати тільки з тих дучок, які вказані майстром в змінному наряді.  
3.1.20. При розташуванні дучок одна проти одної випуск руди повинен виконуватися тільки з однієї, а протилежна лучка повинна бути приведена в стан, що виключає мимовільний випуск руди.  
3.1.21. Машиніст скреперної лебідки повинен стежити, щоб дучки завжди були заповнені відбитою рудою. Випускні отвори недіючих дучок повинні бути наглухо заперемичені. Щоб уникнути нещасних випадків не допустимо:  
 Заходити в дучку для огляду або для встановлення накладного заряду.  
 Витягати з-під дучки руками шматки негабаритів руди для пропуску скрепера, розбивати куски негабаритів проти дучок і у відкритих камерах. Не допустимо скреперування руди при несправних грохотних гратах. **60. Дати оцінку заходам безпеки при використанні на доставці самохідної техніки.** Машини повинні пересуватися по виробках зі швидкістю, яка забезпечує безпеку людей і устаткування, але не більше 20 км / год. При роз'їзду машин у виробленні швидкості їх повинні бути знижені до 10 км / год. Вільний прохід для людей і проїжджа частина в відкатних виробках повинні бути чітко розмежовані (кольоровою смугою, рейками і т. Д.).  
 У виробках очисних блоків місця для проходу людей повинні бути позначені покажчиками. Полотно дороги має бути рівним, що забезпечує рух машин без різких поштовхів і тряски.  
 На машинах повинні бути встановлені кабіни і козирки, які захищають машиніста від падаючих шматків гірської маси зверху і з кузова і разом з тим забезпечують достатній огляд.  
 На гирлі виробки, котрій виконується рух машин з ДВС, повинен бути вивішений трафарет: «обережно, працює самохідна техніка!».  
 При наближенні до місць, звідки можлива поява людей, водій зобов'язаний подати звуковий сигнал і знизити швидкість руху.  
 Розвантаження вантажно-постачальних машин повинна проводитися в місцях спеціально для цього обладнаних. Місця розвантаження повинні бути освітлені.  
 При виконанні навантажувальних і розвантажувальних операцій категорично забороняється присутність людей в зоні дії ковша, кузова чи іншого робочого органу.  
 Відстань від найбільш виступаючої частини машини до покрівлі виробки повинна бути не менше 0,5 метра.  
 На кожну машину повинен заведений журнал огляду машини, контролю за експлуатацією нейтралізатора, аналізу вихлопних газів.  
 ***Самохідна машина повинна бути обладнана:***  
А) приладом перебувають в полі зору машиніста і показує швидкість руху машини.  
Б) звуковою сигналізацією.  
В) лічильником мотогодин або пробігу в км.  
Г) освітлювальними приладами (фарами, стоп сигналом, габаритними по ширині сигналами), що забезпечують нормальне виконання робіт і безпеку при цьому людей.   
 Транспортна машина обов'язково повинна бути обладнана заднім стоп-сигналом, що включається при гальмуванні. Все Машини з дизельним ДВС повинні бути обладнані двоступеневої системою очищення вихлопних газів (каталицької, або рідинної).  
 **61. Проаналізувати підвищення безпеки та впровадження вібровипуску натисній виїмці блоку.** Особливу обережність необхідно виявляти при вібробурінні свердловин. Міцність з'єднання частин вібратора повинна перевірятися перед його спуском і через кожні півгодини роботи. Повний контроль усіх вузлів і з'єднань вібратора проводиться через кожні 20 годин роботи. Забороняється користуватися вібраторами, що мають у корпусах і деталях навіть незначні тріщини.  
 Різьбові з'єднання деталей вібратора повинні бути затягнуті контргайками і зашплінтовані. Електродвигун треба включати (виключати) через окремий рубильник. Вібратор із гаком і елеватором піднімальної системи повинен з'єднуватися пристроєм, що надійно замикається.  
 При виконанні спуско-підйомних операцій, а також для зміни довжини снаряду в процесі буріння забороняється з'єднувати (роз'єднувати) бурильні труби з вібратором, що знаходяться в піднятому положенні. Під час огляду і змащування, а також при переміщенні віброустановки вібратор повинен знаходитися в крайньому нижньому положенні. Не можна стояти в площині обертання ексцентриків вібратора при його роботі, спрямовувати й утримувати трубу руками при забурюванні.  
 Віброустановка повинна бути обладнана направляючим пристроєм. Кабель живлення електродвигуна, щоб уникнути ушкодження, не повинен стикатися з частинами, що вібрують.  
 Перед сумісною роботою вібратора і лебідки установки, при спуску і витягуванні обсадних труб і ліквідації аварії слід: перевірити талеву систему і надійність кріплення лебідки до рами установки і рами до фундаменту; виявлені несправності усунути; оглянути вишку або щоглу, несправні елементи замінити новими, слабкі різьбові з'єднання підтягти; відвести з бурової людей, за винятком особи, що управляє лебідкою установки. Забороняється при сумісній роботі вібратора і лебідки установки одночасно робити натяжку труб домкратом.  
 **62) Обгрунтувати підвищення безпеки при використанні бурових кареток та станків глибокого буріння.** При проведенні бурових робіт обслуговуючий персонал бурових установок повинен дотримуватись таких основних правил техніки безпеки робіт. При пересуванні самохідних бурових установок робітникам дозволяється знаходитися тільки в кабіні водія. Забороняється: пересувати бурову установку з піднятою або з опущеною на опори і не укріпленою хомутами щоглою, з незакріпленою ведучою трубою; перевозити на платформі установки вантажі, що не входять у її комплект; проїжджати із швидкістю більшою за 5 км/год під високовольтними електролініями, якщо між проводами і найвищою точкою установки відстань менше 2...9 м (залежить від напруги ЛЕП).  
 Перед підйомом щогли бурової установки необхідно перевірити її стан і усунути виявлені недоліки. При роботі бурових установок щогла повинна бути закріплена в робочому положенні, опори щогл піддомкрачені, міцно закріплені її колеса, гусениці, полози. Відстань від основи бурової до брівки стрімких схилів повинна бути не менше 3 м. Забороняється працювати на буровій установці під лінією електропередачі. У охоронній зоні ЛНІІ роботи виконуються тільки після інструктування працюючих і видачі наряду-допуску.Бурова установка повинна бути забезпечена засобами малої механізації, механізмами, засобами і приладами, що підвищують безпеку робіт, мати під'їзні шляхи, контрольно-вимірювальні прилади повинні мати пломбу або клеймо держперевірки. Манометри вибирають із такою шкалою, коли при робочому тиску стрілка знаходилася в середній третині шкали, та встановлюються так, щоб обслуговуючий персонал чітко бачив їхні показання.обочі місця бурового майстра і його помічника на самохідних і пересувних бурових установках повинні мати міцний настил із дощок і укриття від несприятливих атмосферних умов.Під час роботи бурових станків забороняється переключати швидкості лебідки і обертача, переключати обертання з лебідки на обертач і в зворотному напрямку до їх повної зупинки.

**63) Дати оцінку щодо управління гірським тиском, як основного заходу безпеки праці.  
 *Управління гірським тиском*** - сукупність заходів з регулювання проявів гірського тиску в робочому про-просторі очисного забою з метою забезпечення безпечних і необхідних виробничих умов ефективної і наибо-леї повної виїмки корисної копалини. До управління гірським тиском відноситься також кріплення гірничих виробок. Тиск - специфічний феномен гірничого виробництва. Жоден інший інженер так не піклується про підтримку параметрів робочого простору (приміщення), як гірський. І це зрозуміло - гірничий тиск, як правило, негативно впливає на хід технологічного процесу видобутку. Воно проявляється у вигляді деформацій і руйнувань порід, вугілля, кріплення, просідання стійок (зменшенні довжини), опускання покрівлі, підняття грунту. Бувають раптові викиди вугілля і породи, гірські удари, стріляна ціликів вугілля і масивів гірських порід.  
 Заходи з управління гор.дав. зводяться до вибору раціональних спосо-бов кріплення гірничих виробок з метою забезпечення їх со-хранності, попередження масових обвалень порід покрівлі шляхом перенесення їх небезпечних зрушень за межі призабойного простору, гірських ударів, раптових викидів вугілля і газу, а також самозаймання вугілля.  
 В даний час основним і найпоширенішим способом управління гірським тиском є ​​повне обрушення порід покрівлі; перспективним - повна закладка Вира-бота простору порожньою породою, що видобувається в шахті або надходить з поверхні. Інші способи (часткове обвалення покрівлі. Часткова закладка, плавне прогинання) мають обмежену сферу застосування, яка безперервно сужается.

**64) Обгрунтувати заходи безпеки при використанні поверхово-камерної системи розробки.** Велика безпека робіт, оскільки бурильник працює у виробітках невеликого перетину і має можливість своєчасно ліквідувати заколи руди в покрівлі. Небезпека масового обвалення потолочини і висячого боку при неправильному виборі параметрів системи розробки. Основні переваги поверхової отбойки перед подетажной складаються: в підвищенні безпеки робіт, оскільки всі вони виконуються в закритих виробітках невеликого поперечного перетину.  
  
 **65) Дати оцінку небезпечності та впровадженню профілактичних заходів безпеки при застосуванні систем розробки з під-поверховою відбійкою руди.** Велика безпека робіт, оскільки бурильник працює у виробітках невеликого перетину і має можливість своєчасно ліквідувати заколи руди в покрівлі. Небезпека масового обвалення потолочини і висячого боку при неправильному виборі параметрів системи розробки. Основні переваги поверхової отбойки перед подетажной складаються: в підвищенні безпеки робіт, оскільки всі вони виконуються в закритих виробітках невеликого поперечного перетину.

**66) Проаналізувати заходи безпеки при застосуванні систем розробки поверхово примусового обвалення.** Застосовується система поверхово-примусового обвалення на горизонтальні компенсаційні камери. Обвал проводяться відразу на всю висоту поверху.  
 Підготовка основного горизонту польова, ортов тупикова. Для вторинного дроблення і навантаження, руди в покрівлі відкотного горизонту влаштовують горизонт скреперування.Усе устаткування комплексно – механізованих очисних вибоїв (мехкріплення, конвеєри, виймальні машини та ін.) повинне пройти передпускове налагодження перед прийняттям виїмкової дільниці до експлуатації.  
 Виймання вугілля в очисних вибоях повинно здійснюватися відповідно до паспорта виїмкової дільниці із застосуванням комплексу заходів щодо запобігання всім небезпечним і шкідливим виробничим фактором.  
 Ведення очисних робіт до первинної посадки основної покрівлі, первинна посадка основної посадки основної покрівлі, а також підхід вибою до технічних меж виїмкової дільниці повинні проводитися згідно з заходами, передбаченими паспортом виїмкової дільниці.У процесі роботи повинна проводитися перевірка стійкості покрівлі у вибої шляхом огляду й обстукування.У разі затримки обвалення покрівлі понад установлений паспортом крок посадки, необхідно застосовувати штучне обвалення. У цих випадках забороняється вести роботи в лаві з видобутку вугілля до обвалення покрівлі.Провітрювання очисних виробок повинно здійснюватися за рахунок загальношахтної депресії.У разі виявлення ознак, що передають раптовому викидові або гірничому ударові, всі працівники та керівники в зміні повинні бути виведені з виробки в безпечне місце, а електроенергія вимкнена. Відновлення робіт може бути здійснене за письмовим дозволом головного інженера шахти.Управління покрівлею в очисних вибоях викидонебезпечних пластів повинно проводитися повним обваленням або повним закладанням виробленого простору.  
  
**67) Проаналізувати можливий травматизм та заходи безпеки при застосуванні систем розробки під-поверхового обвалення, варіант з відбійкою руди похилими шарами на підконсольний простір.** Проведення всіх нарізних та підготовчих виробок у блоці, в тому числі й оконтурюючих, що розташовані вище горизонту підсікання, і тих, що знаходяться в зоні обвалення, необхідно закінчити до початку обвалення;  
оглядові підняттєві, що служать для спостереження за процесом обвалення, проводять поза контуром блока (камери) на відстані, яка б виключила їх порушення;бурові виробки з'єднують з іншими виробками, що мають наскрізне провітрювання. Під час проведення робіт з обваленням уміщуючих порід: у разі затримання обвалення покрівлі понад встановлений паспортом крок обвалення застосовують штучне обвалення. У таких випадках очисні роботи виконують тільки після обвалення покрівлі; роботи зі штучного обвалення покрівлі виконують відповідно до заходів, затверджених технічним керівником шахти (рудника); під час проведення робіт з обвалення працівникам забороняється перебувати в суміжних заходках, а під час посадки за допомогою підривних робіт - і на підповерсі, що розташований нижче.  
2. Виходи з ділянки, що обвалюється, до початку робіт з обвалення необхідно звільнити від матеріалів та обладнання, а у разі необхідності додатково закріпити.  
3. Забороняється застосовувати системи розробки з обваленням руди та уміщуючих порід за наявності в налягаючих породах пливунів, неосушених пісків, суглинків і карстів, заповнених водою або газами.  
4. Працівники, які зайняті на посадці покрівлі, повинні перебувати в закріплених місцях. В органному кріпленні залишають вікна завширшки не менше ніж 0,7 м на відстані не більше ніж 5 м одне від одного.

**68) Обгрунтувати заходи безпеки при застосуванні систем розробки шарового обвалення, варіант із деревяним настилом.** Очисне виймання проводиться за проектом розробки родовища. У разі зміни системи розробки (основних її елементів), що прийнята в цілому для родовища або шахтного (рудникового) поля, випробування та впровадження нових систем розробки здійснюються за проектом розробки родовища з урахуванням відповідних змін.У разі застосування системи розробки шаровим обваленням ширина заходки та висота шару приймаються не більше ніж 3 м. Відпрацьовувати блок дозволяється одночасно в декількох шарах за умови відставання робіт в різних шарах на таку відстань, щоб забезпечити нормальну посадку гнучкого настилу і породи, але не менше ніж на 10 м.Система шарового обвалення. Сутність системи полягає в тому, що родовище розробляють шарами зверху вниз з обваленням покрівлі в міру відпрацювання кожного шару. Виїмку руди в межах шару ведуть заходками. На грунті кожного шару укладають настил.  
***У разі застосування систем шарового обвалення посадку налягаючих порід і гнучкого настилу необхідно вести з дотриманням таких вимог:*** підривати кріплення під час погашення заходок та лави електричним способом невогневими засобами ініціювання або із застосуванням детонуючого шнура; перекривати устя підняттєвих надійно; припинити очисні роботи з виймання шару у разі зависання або затримки обвалення гнучкого настилу до їх усунення, а також в період руху і обвалення покривних порід; укладати під час виймання першого шару рудного тіла на ґрунт підсилений настил для утворення гнучкого настилу та вживати заходів зі створення запобіжної 6-метрової породної подушки шляхом штучного обвалення покривних порід підриванням зарядів у свердловинах, що пробурені у покрівлі виробки; залишати між обваленим простором та діючою заходкою або лавою не менше однієї та не більше трьох відпрацьованих заходок або смуг, що повинні бути ретельно закріплені; не прибирати вибій після підривних робіт із суміжної заходки.  
  
**69) Дати оцінку щодо небезпечності робіт при проведенні дучок, вийманні підсічної камери та відрізної щілини.** Дучки, що виходять на горизонт скреперування, розташовують у порядку, визначеному проектом розробки виїмкової одиниці.  
 У разі розташування дучок одна напроти одної випуск руди здійснюють тільки з однієї дучки, а другу дучку приводять у стан, що унеможливлює самочинний випуск руди.  
 Висоту встановлення лобовини у випускному отворі дучки, а також висоту відкосу руди, випущеної на виробку доставки, необхідно витримувати такими, щоб забезпечити вільний прохід по висоті не менше ніж 2/3 висоти виробки.  
  
**70) Обгрунтувати необхідність організації безпечного проведення підривних робіт в шахтах.** ***Найбільша кількість небезпечних ситуацій під час проведення підривних робіт виникає з вини осіб, які виробляють ці роботи.  
 Причинами нещасних випадків загального характеру є:***  
незабезпечення виведення людей з небезпечної зони;  
передчасний вхід людей в небезпечну зону;  
захаращення виробок незібраної відбитої гірничої масою, вагонетками і  
різними предметами;  
недбала підготовка засобів підривання і неякісне заряджання шпурів (свердловин).

**71) Проаналізувати заходи безпеки вибухових робіт при проведенні гірничих виробок.** Робітники та технічний персонал при виробництві бурових робіт повинні виконувати "Єдині правила безпеки при геологорозвідувальних роботах", затверджені Держгіртехнаглядом, а також правила і вимоги, викладені в III частині СНиП. При обсадці та вилученні обсадних труб, ліквідації аварій, а також при спуску і підйомі бурового інструменту, всі особи, не зайняті на цих роботах, повинні бути видалені за межі робочої зони.При виробництві вибухових робіт дозволяється застосовувати лише ті ВВ і засоби підривання, на які є стандарти чи затверджені в установленому порядку технічні умови, а також журнальні постанови Держгіртехнагляду СРСР.  
 Вибухові роботи виконують спеціалізовані організації за проектами, затвердженими у відповідних інстанціях. Вибухові роботи повинні виконуватися в строгому дотриманні "Єдиних правил безпеки при вибухових роботах".  
 До початку вибухових робіт визначають територію небезпечної зони, по її периметру встановлюють ясно видимі попереджувальні знаки (плакати), а в небезпечних місцях виставляють спеціальні пости.  
 До виробництва вибухових робіт допускають осіб, які мають відповідне посвідчення. Для укриття підривників та інженерно-технічного персоналу за межами небезпечної зони влаштовують бліндажі-притулку. Все, що працюють у небезпечній зоні, повинні знати подаються сигнали.   
  
**72) Дати оцінку небезпеки та обгрунтувати профілактичні заходи при проведенні масових вибухів в шахтах.** Підготовка та виконання МВ на підприємстві здійснюються відповідно до вимог технічної документації:  
типового чи спеціального проекту проведення буропідривних робіт (далі - типовий проект);  
технічного розрахунку МВ, форма якого наведена в додатку 1 до цієї Інструкції;  
розпорядку проведення МВ, якщо загальна вага заряду ВР до 5 тонн, за формою, наведеною в додатку 2 до цієї Інструкції;  
розпорядку проведення МВ, якщо загальна вага заряду ВР понад 5 тонн, за формою, наведеною в додатку 3 до цієї Інструкції.Для безпечного проведення МВ залежно від стану масиву слід організовувати постійний звукометричний контроль стану конструктивних елементів панелей, блоків відповідно до вимог чинного законодавства.  
 Порядок розробки та склад типового проекту на МВ мають відповідати вимогам чинного законодавства.Про проведення МВ підприємство повідомляє відповідний територіальний орган Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України (далі - територіальний орган Держгірпромнагляду України). Про кожний спеціальний (експериментальний) МВ територіальний орган Держгірпромнагляду України має бути оповіщений не пізніше ніж за 2 доби.У разі проведення на підприємстві більше двох МВ на місяць такі вибухи потрібно виконувати відповідно до графіка, затвердженого розпорядчим документом технічного керівника підприємства (рудника, шахти).  
 МВ на підземних роботах за призначенням і масштабами підривних робіт поділяються на:  
 МВ та технологічні вибухи загальною вагою ВР до 5 тонн з відбивання запасів руди блоків (панелей), відрізання та підсікання рудного масиву;  
 МВ загальною вагою ВР більше 5 тонн з відбивання свердловинними і камерними зарядами ВР блоків, обвалення МКЦ та стелин, а також для ліквідації порожнин.  
  
**73) Обгрунтувати небезпечність використання електроенергії на підземних роботах.** Проте використання електричної енергії пов’язане з небезпекою, як для працюючих, так і в ряді галузей промисловості, для самого технологічного процесу (загроза пожежі, вибуху). При цьому безпека стає одним із найбільш важливих факторів, особливо при електрифікації підземних гірничих робіт.  
 При розгляді проблеми безпечного використання електроенергії в умовах підземних гірничих робіт доцільно розширити поняття електробезпеки, тому що пожежі і вибухи, викликані електричним струмом, представляють не меншу небезпеку, ніж безпосереднє ураження електричним струмом.Специфічну область електрифікації гірничих робіт в країні прийшлося розвивати й вдосконалювати по мірі накопичення досвіду будівництва й експлуатації гірничих підприємств. До рішення проблем їх електрифікації притягувалися машинобудівні й електромашинобудівні заводи, науково-дослідні інститути й вищі навчальні заклади, проектні та інші організації, а також вчені і спеціалісти-виробники.   
  
**74) Визначити небезпечну дію електричного струму та основні види електротравм.  
*Дія електричного струму на організм людини*** - дія електричного струму на живу тканину носить своєрідний різносторонній характер. **Проходячи через організм, електричний струм проводить термічну, електролітичну і біологічну дію.**  
 1.Термічна дія виявляється в нагріванні тканин аж до опіків окремих ділянок тіла, перегріву кровоносних судин і крові, що викликає в них функціональні розлади. Електролітична дія викликає розкладання крові і плазми - порушення їх фізико-хімічних складів.  
 2.Біологічна дія виявляється в подразненні і збудженні живих тканин організму, що може супроводжуватися мимовільним судорожним скороченням м'язів. При цьому можуть виникати різноманітні порушення в організмі - повне припинення діяльності серця і легенів, а також механічних пошкоджень тканин. Чинники, що визначають небезпечне ураження електричним струмом, поділяються на три групи:  
- чинники електричного характеру - сила струму, напруга, рід і частота струму, опір тіла людини електричному струму;  
- чинники не електричного характеру - індивідуальні особливості людини, чинник уваги, час дії, шлях струму;  
- чинники довкілля - температура, вологість, запиленість, атмосферний тиск, електричне і магнітне поле.  
 Розглянемо ці чинники детальніше: Величина струму є основним чинником, від якого залежить ушкодження: чим більший струм, тим небезпечніша його дія.  
0,6-1,5 мА - пороговий відчутний струм;  
10-15 мА - пороговий невідпускаючий струм;  
25-50 мА - діє на м'язи грудної клітини, утрудняє і навіть припиняє дихання;  
100 мА - викликає зупинку серця або його фібриляцію.   
Найбільш небезпечна частота 20-200 Гц змінного струму.  
Рід струму - до 450 В найбільш небезпечний змінний струм;  
>500 В - постійний струм;  
450-500 В - небезпека однакова;  
t0 - потовиділення і перегрівання - небезпека збільшується; - знижує загальний опір організму електричному струму; р - при підвищенні тиску електротравматизм мен-ший.  
 ***Електричне поле*** - за наявності електричного поля небезпека менша.  
 ***Магнітне поле*** - не викликає патології, але зміна чисельного значення напруженості поля призводить до виникнення струмів в організмі людини і електричній травмі. Шлях руху струму: найбільш вразливими місцями є: тильна частина кисті; рука вища кисті; шия, скроня, спина; нижня частина ноги; плече.  
 ***Електротравма*** - це травма, яка спричинена дією електричного струму чи електричної дуги. ***За наслідками електротравми умовно поділяють на два види: місцеві електротравми, коли виникає локальне ушкодження організму, та загальні електротравми (електричні удари), коли уражається весь організм унаслідок порушення нормальної діяльності життєво важливих органів і систем***.   
 Приблизний розподіл електротравм за їх видами має такий вигляд: місцеві електротравми - 20 %; електричні удари - 25 %; змішані травми (сукупність місцевих електротравм та електричних ударів) - 55 %.  
 Характерними місцевими електричними травмами є електричні опіки, електричні знаки, металізація шкіри, механічні ушкодження та електрофтальмія.

**75) Проаналізувати основні заходи безпеки при використанні електричного струму в підземних умовах шахт.** Згідно з «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) електромережі за величиною напруги поділяють на мережі напругою понад 1000 В та мережі напругою до 1000 В. Мережі змінного струму є одно, або трифазними. В свою чергу трифазні мережі можуть бути з ізольованою або заземленою нейтраллю.

При двофазному (двополюсному) вмиканні людини в електромережу вона буде знаходитись під лінійною (робочою) напругою мережі, а струм ІА, що буде проходити через неї, буде дорівнювати

Iл=Uл/Rz (3.19)

де Uл — лінійна напруга, В;

Rz — повний опір тіла людини при вмиканні, Ом.

При однофазному вмиканні людини в мережу напруга, під якою опиниться людина, залежатиме від режиму нейтралі трансформатора: у випадку заземленої нейтралі людина буде знаходитись під фазною напругою, а при ізольованій нейтралі напруга дотику буде залежати від ємнісного та омічного опору ізоляції інших фаз.

У разі порушення ізоляції корпус електроустановки може опинитись під напругою, яка буде залежати від наявності заземлення. При заземленій нейтралі в разі порушення ізоляції буде мати місце коротке замкнення. У разі заземленої нейтралі, але відсутності контакту заземлення, при пробиванні ізоляції людина, що контактує з корпусом, буде знаходитись під фазною напругою. При ізольованій нейтралі струм, який пройде через людину, буде залежати від опору заземлення (рис. 3.13). В такому випадку має значення також опір ґрунту, на якому знаходиться людина.

Якщо людина знаходиться поблизу заземлювача, з якого стікає струм в землю, то частина цього струму може проходити через ноги людини. Напруга між двома точками електричного кола на відстані одного кроку називається кроковою. Величина крокової напруги залежить від опору ґрунту в місці замикання на землю і відстані до місця замикання, величини кроку та току замикання на землю.

З урахуванням безпеки обслуговування електроустаткування мережі при напрузі до 1000 В виконуються, як правило, з глухо заземленою нейтраллю за винятком підземних та відкритих розробок, де мережі повинні мати тільки ізольовану нейтраль. При напрузі 6-35 кВ у всіх випадках приймається ізольована нейтраль, а при напрузі 110 кВ і більше - глухо заземлена.

Імовірність ураження ефект-ричним струмом залежить також від умов електроприміщень, які можуть бути з підвищеною небезпекою, особливо небезпечні та без підвищеної небезпеки (ПУЭ).

До факторів підвищеної небезпеки належать:

відносна вологість повітря ≥ 60 – 75%;

струмопровідна основа (підлога);

наявність струмопровідного пилу;

температура тривало перебільшує 35 °С або короткострокові - 40 °С;

можливість одночасного дотику до нормально не струмоведучих частин електроустаткування та металофон-струкцій, що мають контакт з землею.

Особливо небезпечні фактори електроприміщень:

наявність вологи, близької до насичення, чи конденсату;

наявність хімічно активних речовин, які руйнують ізоляцію та струмопровідні елементи;

наявність не менше ніж двох факторів підвищеної небезпеки.

При наявності одного з факторів першої групи має місце підвищена небезпека, а одного з факторів другої групи або одночасно двох першої - особлива небезпека.

Приміщення без підвищеної небезпеки - це такі, в яких відсутні ознаки, що створюють підвищену чи особливу небезпеку.

Виходячи з цієї класифікації, умови розробки корисних копалин як підземним, так і відкритим способом слід віднести до особливо небезпечних.

**76) Дати оцінку способам проведення першої допомоги ураженому електричним струмом.  
 *Перша допомога при ураженні електричним струмом*** має два етапи: звільнення від дії струму; надання першої долікарської допомоги. Ніколи не слід вважати уражено­го струмом мертвим, треба приймати всі заходи для оживлення, проводити штучне дихання та непрямий масаж серця до прибуття медперсоналу. Констатувати смерть має право лише лікар.

Звільнення від дії струму можливо багатьма методами, але головним з них є відключення ділянки, де стався нещасний випадок, від електромережі. Якщо потерпілий знаходиться на висоті, необхідно прийняти заходи попередження падіння або його пом'якшення. При неможливості відключення струму від електромережі необхідно від­ділити потерпілого від струмоведучого елементу при низькій напрузі за одяг, а при високій - з використанням діелектричної штанги, рукавичок, ботів тощо. В деяких ви­падках можна перерубати або перекусити провід, використовуючи електроізоляційний інструмент. На лініях електропередач при неможливості їх швидкого відключення можна створити штучне коротке замкнення.  
 ***Перша долікарська допомога:*** потерпілого, незалежно від стану, слід покласти на підстилку і забезпечити повний спокій. При втраті свідомості, але нормальній функції сер­ця і легенів, дати понюхати нашатирний спирт. Якщо функція дихання при роботі серця порушена, необхідно проводити штучне дихання, бажано за допомогою апарата штучного дихання. При зупинці серця і відсутності дихання необхідно одночасно проводити штучне дихання і непрямий масаж серця.

**77) Обгрунтувати способи місцевого заземлення шахтного обладнання.** Местные заземлители должны устраиваться в следующих пунктах:

а) в каждой распределительной или трансформаторной подстанции, а также в каждой электромашинной камере, за исключением центральной подземной подстанции и околоствольных электромашинных камер, заземляющие контуры которых соединены с главными заземлителями заземляющими проводниками;

б) у каждого стационарного или передвижного пункта распределения, кроме распределительных пунктов, установленных на платформах, ежесуточно перемещающихся по рельсам;

в) у каждого индивидуально установленного выключателя или распределительного устройства;

г) у каждой кабельной муфты. Заземлители на муфтах могут отсутствовать, если их устройство

затруднено (отсутствие сточной канавы, удаленность источников электроснабжения, крепкие породы, отсутствие металлокрепи); заземление муфт должно производиться в соответствии с п. 4.4 настоящей Инструкции. Допускается для сети стационарного освещения устраивать местное заземление не для каждой муфты или светильника, а через каждые 100 м кабельной сети;

д) у отдельно установленных машин.

**78) Проаналізувати вимоги та засоби виконання загального заземлення в шахті.** 1.1.1. Захисне заземлення повинне забезпечувати захист людей від ураження електричним струмом при дотику до металевих неструмоведучих частин електрообладнання або пристроїв, які можуть опинитися під напругою у разі пошкодження ізоляції.  
 1.1.2. Заземлення підлягають металеві частини електроустановок, нормально не перебувають під напругою, які можуть опинитися під напругою у разі пошкодження ізоляції, а також трубопроводи, сигнальні троси та інші протяжні металлокоммунікаціямі, розміщені у виробках, в яких є електроустановки.  
 Із захисною заземляющей системою допускається не з'єднувати не токоведучі частини обладнання, у якого застосовані захисне розділення, захисна ізоляція або безпечне наднизька напруга.  
 1.1.3. Забороняється в шахтах застосовувати мережі з глухозаземленою нейтраллю, за винятком трансформаторів, призначених для живлення перетворювальних пристроїв контактних мереж електровозної відкатки. Підключення інших споживачів і пристроїв до таких трансформаторів та живиться від них мереж забороняється.  
 1.1.4. З'єднання з землею за допомогою компенсаційних захисних або вимірювальних пристроїв або з'єднання з землею приладом для вимірювання опору електричної ізоляції заземленням мережі не вважають.  
 1.1.5. В іскробезпечних ланцюгах заземлення повинно виконуватися згідно з вимогами ГОСТ 22782.5.  
1.1. Заземлення в шахтах здійснюється за допомогою спеціальних заземлюючих пристроїв, які складаються із заземлювача і заземлюючих провідників.  
1.2. Головні заземлювачі за допомогою стальної смуги (троса) перерізом не менше як 100 мм2 з’єднуються із заземлюючим контуром (збірними заземлюючими шинами) приствольних електромашинних камер і центральної підземної підстанції. Заземлюючий контур виконується зі стальної смуги перерізом не менше як 100 мм2.  
1.3. Місцеві заземлювачі повинні встановлюватися в наступних пунктах:  
а) у кожній розподільній або трансформаторній підстанції, а також у кожній електромашинній камері, за винятком центральної підземної підстанції та приствольних електромашинних камер, заземляючи контури яких з’єднані з головними заземлювачами провідниками;  
б) біля кожного стаціонарного або пересувного пункту розподілення, крім розподільних пунктів, встановлених на платформах, які щодобово пересуваються по рейках;  
в) біля кожного окремо встановленого вимикача або розподільного пристрою;  
г) біля кожної кабельної муфти. Заземлювачі на муфтах можуть бути відсутніми, якщо їх влаштування заважке (відсутність стічної канави, віддаленість джерел електропостачання, міцні породи, відсутність металокріплення); заземлення муфт повинно проводитися відповідно до п. 4.4 цієї Інструкції Допускається для мережі стаціонарного освітлення налагоджувати місцеве заземлення не для кожної муфти або світильника, а через кожні 100 м кабельної мережі;

**79) Обгрунтувати небезпечність робіт на рудниковому транспорті.** ***Причинами нещасних випадків є грубі порушення ПБ:*** спроба сісти в пасажирський вагон або вийти з нього під час його руху, проїзд на непристосований -них транспортних засобах, перехід між вагонеткмі з одного боку вироблення на іншу, пересування по рейкових шляхах, робота поблизу натяжних і приводних головок конвеєрів, які не мають огороджень, неправильні прийоми розвантаження скребкових конвеєр-ерів і т. п.  
 Велика частина нещасних випадків на транспорті відбувається з обслуговуючими його людьми.  
 Основні причини травматизму на внутрішньошахтних транспорті умовно можна розділити на три групи: технічні, організаціонні особистісні  
 До технічних причин відносяться конструктивні недосконалості транспортних засобів, незадовільне освітлення шляху при маневрових роботах, ненадійне кріплення батарейного ящика, відсутність н електровозах скоросемеров, ручна зчіпка і розчеплення вагонів, ручний переведення стрілок, недосконалість системи натягу конвеєрних стрічок завантажувальних конвеєрів, незадовільні конструкції з очищення стрічки, расштибовке тощо.  
 До організаційних причин належать незадовільний стан виробок і рейкових шляхів, експлуатація несправних транспортних засобів, відсутність або несправність попереджувальної сигналізації і путевиз знаків, порушення технології транспортування, слабка трудова дисципліна, незадовільно поставлене обу-чення безпечним прийомам роботи, недостатній котроль за роботою тощо.  
 Число нещасних випадків з важкими наслідками відбувається в результаті непра -вільних, помилкових, ризикованих прийомів роботи і дій робітників при обслуговуванні транспортних засобів, виконання вантажно-розвантажувальних, вантажно-розвантажувальних робіт тощо., Т. Е. По особистісним причин.  
 Аналіз виробничого травматизму показує, що машиністи електровозів часто травмуються через наступних помилкових дій: перевищення швидкості, несвоевремен-ного і різкого гальмування електровоза, управління стоячи або поза кабіною, вистрибування з кабіни електровоза на ходу, зворушення без сигналів інесвоевременной подачею сигналів.  
 ***Основними причинами травматизму при обслуговуванні транспорту в похилих виробках є:*** перевищення числа одночасно спускаються або піднімаються транспортних судин, використання нестандартних пристроїв і робота при відсутності або несправних стопорів і бар'єрів, також знаходження людей у виробленні при використанні канатної відкатки.  
 ***При експлуатації стрічкових і скребкових конвеєрів головні причини травматизму криються*** в застосуванні небезпечних прийомів праці на операціях при працюючому конвеєрі або незаблокованому пускачі.

**80) Визначити найбільш суттєві та вагомі заходи безпеки при перевезенні вантажів та людей по виробках.  
 *Перевезення людей*** по горизонтальних виробках обов'язкове при видаленні місця роботи від ствола шахти на відстань більше 1 км., а по вертикальних та похилих підготовчих виробках – якщо різниця між помітками кінцевих пунктів виробок перевищує 25м. Для перевезення людей повинні застосовуватися пасажирські вагонетки типу ВП і ВПГ, розраховані на 12, 18 і 24 чоловік. Допускається перевезення людей у вантажних вагонетках з глухим кузовом, що мають знімні сидіння. Такі сидіння звичайно виготовляються з дошок завтовшки 40-50 мм. Сидіння упираються в стінки кузова по ширині на початку закруглення днища.  
 Швидкість руху пасажирських поїздах не повинна перевищувати 20 км/год, а при перевезенню людей в спеціально обладнаних вантажних вагонетках 12 км/год. Гальмівний шлях електровоза при перевезенні людей не повинен перевищувати 20 м. При перевезенні по похилих виробках - не більше 5 м/с.  
 У потягах з людьми дозволяється перевезення інструментів і запасних частин, не виступаючих за борти вагонеток. Перевезення в цих поїздах вибухових і займистих матеріалів категорично заборонене.  
 Пасажирські вагонетки оглядаються машиністом локомотива що змінно, при цьому особлива увага приділяється зчіпним, сигнальним і гальмівним пристроям. Сигнальні і гальмівні засоби перевіряються шляхом включення їх в роботу, а зчіпні пристрої - шляхом ретельного огляду.  
 У разі виявлення несправностей, загрозливих безпеці людей, експлуатація вагонеток забороняється.  
 Дозвіл на перевезення людей записується диспетчером в шляховий лист машиніста.Місця посадки повинні бути освітлені, ділянка контактного дроту в цих місцях на період посадки і виходу людей повинна бути відключена машиністом електровоза. Якщо контактний дріт має захисну огорожу, що не допускає випадкового дотику, то він може не відключатися.  
 У похилих виробках перевезення людей повинне здійснюватися в спеціальних вагонетках. В даний час для цієї мети застосовують вагонетки типу ВЛН на 6, 10 і 15 місць. Відмітна особливість цих вагонеток - наявність парашутних пристроїв, що зупиняють потяг без різкого поштовху і відцентрового обмежувача швидкості, що автоматично включає гальмівну систему при перевищенні встановленої швидкості на 25%.  
 Парашути можуть бути приведені в дію і від ручного приводу кондуктором потягу. Вони встановлюються на кожній вагонетці і зв'язані загальною тягою, що забезпечує одночасність їх дії.  
 Під час перевезення людей кондуктор знаходиться в першій по напряму руху вагонетці, в передній її частині, проте при перевезенні людей по виробках з кутом нахилу більш 50о обслуговування потягу кондуктором не потрібне, оскільки при таких кутах нахилу проглядання шляху практично неможливе, а раптова поява на шляху перешкод маловірогідна. Всі потяги або окремі вагонетки повинні мати світлові сигнали, встановлені попереду.  
 Діючими Правилами безпеки категорично забороняється розміщення в одної виробки засобів для спуску і підйому людей і засобів рейкового транспорту для спуску (підйому) вантажів. Використання однієї підйомної установки для спуску і підйому людей і вантажів можливо тільки в тому випадку, якщо при цьому не проводиться перещепка підйомних судин.  
 Наказом по шахті призначаються особи, відповідальні за організацію перевезення людей і вантажів.  
 Устаткування для перевезення людей в похилих виробках є об'єктом постійного контролю. Щозмінної перевірці і огляду підлягають вагонетки, причіпні пристрої і запанцировка канатів. Парашутні пристрої випробуються шляхом включення ручного приводу.  
 Щодоби оглядаються виробки і шляхи, а перед спуском (підйомом) зміни робочих один раз пропускаються по виробках порожні вагонетки. Не рідше за один раз на 6 місяців необхідно проводити випробування парашутів.   
Ручне зчеплення і розчеплення вагонів при русі поїздів забороняється. Для цього повинні застосовуватися спеціальні пристосування. Недопустиме зчеплення або розчеплення вагонеток ближче 5 м від перекидача, вентиляційних дверей і інших перешкод.  
 Для установки на рейки вагонеток, що зійшли з них, або електровозів категорично забороняється користуватися підручними засобами: вагамі, затягуваннями і т.д. Для цієї мети на кожному електровозі і в приствольному дворі повинні бути домкрати і самостави.  
 У разі потреби ручний підкатки вагонеток відстань між ними повинна бути не менше 10 м, а якщо ухил виробки більше 0,005, то не менше 30 м. При цьому на передній стінці вагонетки повинен бути встановлений світильник. При ухилах більше 0,01 ручна відкатка забороняється взагалі.  
 Забороняється у всіх випадках відкатка незчеплених вагонів.  
 Не допускається причіплювання до електровоза вагонеток, завантажених лісом або устаткуванням, виступаючим за верхній габарит кузова. При транспортуванні довгомірного матеріалу і устаткування слід застосовувати тільки жорсткі зчеплення, що забезпечують постійну відстань між платформами. Довжина такого зчеплення підбирається з такого розрахунку, щоб між вантажем на суміжних платформах витримувалася відстань, що забезпечує проходження поїздів на закругленнях шляхів, але не менше 300 мм.  
 При транспортуванні вантажів по похилих виробках слід мати запобіжні пристрої, що перешкоджають скачуванню вагонеток у разі обриву каната.

**81) Проаналізувати заходи безпеки при налагодженні та експлуатації тягової мережі в шахтах.**

**82) Обгрунтувати небезпечність робіт на рудниковому підйомі.** Падіння ввертикальних стволах або скочування в похилих стволах підйомних посудин, удари та раптові зупинки підйомних посудин, падіння людей в стволи, спуск підйомних посудин в воду.

Причини: падіння і скочування посудин відбувається при обриві канатів, удари та раптові зупинки відбуваються при раптовій зупинці машин, через неправильне перевезення вагонеток,и падіння людей через відсутність огороджувальних решіток, опускання посудин в воду та утоплення людей через затоплення стволів підземними або поверхневими водами.

**83) Проаналізувати заходи безпеки при експлуатації підйомного обладнання.** Максимальні швидкості підіймання та опускання людей та вантажів у вертикальних і похилих виробках визначаються проектом, але не повинні перевищувати величин. ***Для захисту від перепідйому і перевищення швидкості шахтна підйомна установка повинна бути забезпечена такими запобіжними пристроями:***  
 а) кожна підйомна посудина (противага) - кінцевим вимикачем, що встановлений у виробці або на копрі та призначений для вмикання запобіжного гальма при підійманні посудини на 0,5 м вище рівня верхнього приймального майданчика (нормального стану при вивантажуванні), і дублюючим кінцевим вимикачем на покажчику глибини (або в апараті завдання та контролю ходу).  
У похилих виробках кінцеві вимикачі повинні встановлюватися на верхньому приймальному майданчику на відстані 0,5 м від нормального стану, обумовленого робочим процесом.  
 б) обмежувачем швидкості, який викликає вмикання запобіжного гальма у випадку: перевищення в період уповільнення швидкості захисної тахограми, величина якої в кожній точці шляху уповільнення визначається за умови запобігання аварійному перепідйому скіпів і кліті (швидкість більша за 1 м/с);  
перевищення швидкості рівномірного ходу на 15%;  
наближення посудини до верхнього та нижнього приймального майданчика, а також до жорстких напрямних при канатному армуванні ствола зі швидкістю більшою за 1 м/с при опусканні-підійманні людей і 1,5 м/с - при опусканні-підійманні вантажу.  
 в) амортизаційними пристроями, що встановлюються на копрі та в зумпфі ствола з багатоканатною підйомною установкою, крім установок, що реконструюються, з підйомними машинами, які встановлені на землі.  
 ***Шахтні підйомні установки повинні бути обладнані такими захисними та блокувальними пристроями:***  
 а) пристроєм блокування від надмірного зношення гальмівних колодок, який спрацьовує при збільшенні зазору між ободом барабана і гальмівною колодкою більше ніж на 2 мм. Ця вимога не поширюється на вантажні підземні та прохідницькі лебідки;  
 б) максимальним та нульовим захистом;  
 в) захистами від провисання струни та напуску каната у ствол;  
 г) захистом від жорсткої посадки клітей людського та вантажно-людського підйомів;  
 ґ) пристроєм блокування запобіжних ґрат, який унеможливлює їх відкривання до приходу підіймальної посудини на приймальний майданчик і вмикає сигнал "стоп" у машиніста при відкритих ґратах. Дозволяється відкривання запобіжних ґрат при розміщенні підйомних посудин поза приймальними майданчиками при опусканні-підійманні негабаритних вантажів у режимі "Обладнання" та при огляді підйомного комплексу в режимі "Ревізія";  
 д) пристроєм блокування, який дозволяє вмикати двигун після перепідйому посудини тільки в бік ліквідації перепідйому;  
 є) пристроєм блокування, який не допускає зняття запобіжного гальма, якщо рукоятка робочого гальма не знаходиться у стані "загальмовано", а рукоятка апарата управління (контролера) - в нульовому стані;  
 є) пристроєм блокування, який забезпечує зупинку цебра при підході її до нульового майданчика з закритими лядами, а також пристроєм блокування, який забезпечує при проходженні ствола зупинку цебра за 5 м до підходу її робочого помосту і при підході до вибою ствола;  
 ж) пристроєм, що подає сигнали машиністу й стволовому при висмикуванні гальмівних канатів у місці їх кріплення в зумпфі;  
 з) пристроєм, що подає сигнал машиністу при недопустимому піднятті петлі врівноважувального каната;  
 и) дублюючим обмежувачем швидкості або пристроєм, що забезпечує контроль цілісності передачі від вала підйомної машини до покажчика глибини, якщо обмежувач швидкості не має повного самоконтролю;  
 і) пристроєм, що сигналізує машиністу про положення майданчиків, які гойдаються, і посадочних кулаків;  
 ї) автоматичним дзвінком, що сигналізує про початок періоду уповільнення (за винятком вантажних підйомних установок, що працюють в автоматичному режимі).  
 У разі поломки підйомної машини або застрявання підйомних посудин у стволі повинні бути обладнані аварійно-ремонтні підйомні установки.  
 За наявності в одному стволі двох підйомних установок або однієї підйомної установки і драбинного відділення додаткова аварійно-ремонтна установка може бути відсутня.  
 На всіх горизонтах шахти перед стволами повинні бути встановлені запобіжні ґрати для попередження переходу людей через підйомні відділення. На проміжних горизонтах забороняється застосування посадочних кулаків.  
 При підійманні та опусканні людей, а також при роботі підйому в режимі "Ревізія' механізми обміну вантажів (вагонеток) на всіх приймальних майданчиках ствола повинні автоматично вимикатися.  
  
**84) Проаналізувати заходи безпеки при використанні підйомних канатів.** Канати, що застосовуються на підйомно-транспортних установках вугільних шахт, повинні відповідати вимогам діючих державних стандартів України (далі - ДСТУ) або технічних умов (далі -ТУ), погоджених з МакНДІ і НДІГМ.  
 Застосування канатів з горючою оболонкою в шахтних стволах не дозволяється.  
 Конструкції канатів повинні обиратися відповідно до вимог з експлуатації стальних канатів на підйомно-транспортних установках.  
 Канати шахтних підйомних установок повинні мати при навішуванні запас міцності, не нижчий від значень, наведених нижче:1) 9-разовий запас міцності для спуску – підйому людей   
2)в 7,5 раз для вантажних установок  
3)6,5 раз для підйомних установок, які застосовують для спуску людей і вантажів   
4) в 6 раз для аварійного підйому установок  
5) в 7 раз для багатоканатних установок   
 Шахтні канати повинні випробовуватися згідно з Інструкцією з випробування шахтних канатів на канатно-випробувальних станціях, зареєстрованих у МакНДІ.  
 Резервний випробуваний канат перед навішуванням може вдруге не випробовуватися, якщо термін зберігання його не перевищує 12 місяців.  
 Усі підйомні канати вертикальних і похилих шахтних підйомів (за винятком канатів на вантажних похилих підйомах з кутом нахилу менше ніж 30°), канати для підвішування помостів, рятувальних драбин і прохідницьких люльок повинні випробовуватися перед навішуванням.  
 Канати підйомних установок і прохідницькі, що випробувані до навішування, повинні - повторно випробуватися :  
а) через кожні 6 місяців на людських і вантажно-людських підйомних установках, а також для прохідницьких люльок;  
б) через 12 місяців після навішування і згодом через кожні б місяців на вантажних, аварійно-ремонтних і пересувних підйомних установках, а також для рятувальних драбин;  
в) через 6 місяців після навішування, а згодом через кожні 3 місяці - підйомні багатосталкові неоцинковані канати, які мало крутяться (вантажні та вантажно-людські).  
 Термін повторного випробовування канатів обчислюється від моменту їх навішування.

**85) Обгрунтувати вимоги пожежного нагляду та організацію пожежної охорони.  
 *Пожежна безпека повинна забезпечуватися*** шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на попередження пожеж, забезпечення безпеки людей, зниження можливих майнових втрат, негативних екологічних наслідків та успішне гасіння пожеж. Виходячи із положень Закону України «Про пожежну безпеку», введеного в дію 17 грудня 1993 р., та «Правил пожежної безпеки в Україні» від 14.06.1996 р., забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб підприємств, органів архітектури, проектних організацій, забудовників, власників, наймачів та ін.  
 Державний пожежний нагляд (ДПН) за станом пожежної безпеки на об'єктах незалежно від їх форм власності здійснюється державною пожежною охороною в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. З 2003 р. державна пожежна охорона підпорядкована Міністерству України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської аварії (МінЧАЕС).  
 ***Пожежна охорона*** ставить за мету захист життя і здоров'я громадян, матеріальних цінностей усіх форм власності від пожеж, підтримання належного рівня пожежної безпеки.  
 ***Основними завданнями пожежної охорони*** є здійснення контролю за дотриманням протипожежних вимог, запобігання пожежам і нещасним випадкам на них, гасіння пожеж, рятування людей на них.  
 ***Пожежна охорона поділяється на державну, відомчу, місцеву та добровільну.  
 Державна пожежна охорона складається*** з воєнізованої та професійної пожежної охорони, входить до системи МінЧАЕС і здійснює державний пожежний нагляд. ***Відомча пожежна охорона*** може створюватись на об'єктах міністерств, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів України. Ця служба керується тими ж законами, які діють у державній пожежній охороні. ***Місцева пожежна охорона*** створюється у сільських населених пунктах, де немає підрозділів державної пожежної охорони. Фінансування та матеріально-технічне забезпечення пожежних команд здійснюється за рахунок коштів місцевого бюджету. ***Добровільна пожежна охорона*** (ДПО) створюється на підприємствах, в установах та організаціях з метою проведення заходів щодо запобігання пожежам, своєчасного їх виявлення і гасіння.Власники підприємств, установ та організацій чи уповноважені особи та орендарі зобов'язані розробляти комплексні заходи щодо пожежної безпеки, положення та інструкції, контролювати їх дотримання, організовувати навчання з пожежної безпеки, утримувати у справному стані протипожежну техніку та інвентар, проводити службове розслідування пожеж.На підприємствах із кількістю працюючих понад 50 чоловік може створюватися пожежно-технічна комісія або її функції можуть покладатися на комісію з охорони праці.  
  
**86) Проаналізувати причини виникнення рудникових пожеж.  
*Причини:***  
- неправильне проведення зварювальних робіт-порушення правил експлуатації опалювальних пристроїв, ел.обладнання-самозаймання(вугілля, сульфітні руди, торф)-несправність або відсутність захисту від блискавки-джерела, які призводять до загорання: іскри, які утворюються при зварюванні, залишки електродів, хімічні реакції  
 Пожежі можна поділити на ПРИРОДНІ та АНТРОПОГЕННІ. До ПРИРОДНИХ належать пожежі, що виникають внаслідок прямих ударів блискавки (розрядів атмосферної електрики), виверження вулканів, самозаймання торфу, вугілля тощо. Кількість таких пожеж незначна - менше 1%.АНТРОПОГЕННІ пожежі прямо чи побічно пов'язані з людським чинником, тобто з пожежонебезпечною діяльністю людини або невтручанням людини з метою запобігання пожежонебезпечних ситуацій. Такі пожежі виникають у 99 випадках із 100.Якщо синтезувати на підставі аналізу наявні причини пожеж та виділити головну з них, то ми легко впевнимося, що абсолютна більшість пожеж виникає безпосередньо з вини людини, або через необізнаність з правилами і вимогами пожежної безпеки, або внаслідок несвідомого, поверхового, недбалого ставлення до їх виконання.

**87) Дати оцінку різним видам профілактичного протипожежного захисту.** В соответствии с Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и организаций несут руководители этих объектов.  
***Профілактичний протипожежний захист:***  
1)шахтні копри і надшахтні будівлі споруджують з негорючих матеріалів  
2)налінії поверхні шахти або штольні (гора) повинні обладнуватись металевими дверями або лядами  
3)виконання електрогазозварювальні роботи проводять за спеціальними інструкціями  
4)зменшення горючих матеріалів негорючими  
5)заміна конвеєрних стрічок  
6)обмотка кабелів важкогорючими матеріалами  
7)виконання вимог газового режиму  
8)в вугільних шахтах по газу і пилу-на кожному горизонті протипожежні стволи  
9)ізоляція відпрацьованого простору щільними перемичками.  
  
**88) Обгрунтувати вимоги щодо організації служби і бойової підготовки ДВГРС.  
 *Основними питаннями, вирішення яких відноситься до сфери діяльності ДВГРС, є:***

• рятування людей, захоплених аваріями в шахтах, кар'єрах і ліквідація цих аварій на поверхні шахт, кар'єрів, в шахтах або гірничих виробках кар'єрів;  
• гасіння пожеж і ліквідація інших аварій на кар'єрах, плавучих драгах, земснарядах, сортувальних, збагачувальних та брикетних фабриках в умовах, які потребують застосування спеціальних газозахисних апаратів (респіраторів);  
• виконання в шахтах і кар'єрах технічних робіт, які потребують застосування респіраторів;  
• проведення в шахтах і на об'єктах кар'єрів профілактичних робіт з попередження аварій, участь у складанні та узгодження планів ліквідації аварій;  
• контроль за станом протипожежного захисту шахт, кар'єрів, драг, земснарядів, запасних виходів, засобів рятування людей, гірничих виробок, складом шахтного повітря, запиленістю виробок;  
• участь у виконанні гірничорятувальних робіт в порядку взаємодопомоги спільно з гірничорятувальними службами інших країн, а також робіт в межах єдиної державної системи дій у надзвичайних ситуаціях;  
• надання медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків і аварій медичними працівниками реанімаційно-протишокових груп.  
 Для вирішення перерахованих вище питань підрозділи ДВГРС забезпечуються необхідним устаткуванням та апаратурою, транспортними засобами тощо. ДВГРС має свої науково-дослідні організації, які здійснюють розробку наукових основ проведення гірничорятувальних робіт, гірничорятувальної апаратури та обладнання, а також підприємства виробники цієї апаратури та обладнання.

**89) Дати оцінку щодо оснащення підрозділів ДВГРС.  
 *Основне оснащення підрозділів ДВГРС*** складається із киснево-дихальних апаратів, апаратів теплозахисту, засобів пожежогасіння, спеціального гірничорятувального устаткування, апаратури газового та пилового аналізів, апаратів для проведення робіт з оживлення та реанімаційно - протишокових робіт.  
 До киснево-дихальних апаратів відносяться: саморятувальники, респіратори і апарати штучного дихання.  
 Саморятувальники призначені для забезпечення ди¬хання людей на час виходу із загазованих зон. Час захисної дії їх складає 50-60 хв.  
 Ізолюючі само рятувальники працюють як на хімічно зв’язаному (ШС – 7М, ШСМ – 30), так і стисненому кисневі, тому вони захищають органи дихання людини від усіх шкідливих газів і за будь-яким вмістом кисню в забрудненому повітрі. В процесі дихання в ізолюючих саморятувальниках із газової суміші, що видихається, забирається надлишок вуглекислого газу і вологи, суміш збагачується киснем і знову вдихається.  
  
**90) Проаналізувати необхідність та вимоги при складанні планів ліквідації аварій (ПЛА).** Згідно з діючими вимогами безпеки на усіх діючих шахтах, рудниках, кар'єрах, вугільних розрізах, збагачу­вальних фабриках, інших об'єктах гірництва, технологічні процеси яких пов'язані з можливими вибухами, пожежа­ми, іншими аварійними ситуаціями, небезпечними для життя і здоров'я працівників та довкілля, повинен бути складений, погоджений з ДВГРС і затверджений керів­ником підприємства, план ліквідації аварій (ПЛА).  
 ***ПЛА*** – це документ, що передбачає заходи щодо ряту­вання людей, ліквідації аварій в початковий період їх розвитку, а також визначає обов'язки інженерно-техніч­них працівників підприємства і підрозділів ДВГРС при ви­никненні аварії.  
 ***ПЛА складається з метою*** координації і узгодження дій працівників підприємства і підрозділів ДВГРС в початковий період розвитку аварії, коли можлива поява розгуб­леності і паніки, відсутності на місці його керівників.  
 Перші дії з ліквідації аварії та надання допомоги по­терпілим виконуються негайно після виявлення її ознак людьми або засобами аварійної сигналізації. Головний інженер або гірничий диспетчер (начальник зміни) після одержання першого повідомлення про виникнення аварії негайно починає виконувати заходи, передбачені ПЛА, і контролює їх виконання. Не допускаються з будь-яких причин затримки виконання заходів ПЛА.  
 ***В ПЛА повинні передбачатися***: усі можливі аварії та ситуації, небезпечні для життя людей (пожежі, вибухи, зсуви, затоплення, прорив греблі, зрив з якорів та ін.); за­ходи з рятування людей, яких аварія захопила в гірничих виробках, на дразі або земснаряді; заходи з ліквідації аварій, а також дії інженерно-технічних працівників і ро­бітників при виникненні аварій; місця знаходження за­собів для рятування людей і ліквідації аварій; дії підроз­ділів ДВГРС при ліквідації аварій.  
 ***ПЛА щорічно складається*** або переглядається голов­ним інженером кар'єру, технічним керівником драги або земснаряда, узгоджується з командиром місцевого підроз­ділу ДВГРС та начальником пожежної частини і затверд­жується технічним керівником підприємства за 15 днів до початку наступного року (сезону роботи).  
 Для підземних гірничих робіт ПЛА переглядається один раз на 6 місяців, а також у разі призупинки його дії ДВГРС.  
 ***ПЛА повинен містити*** оперативну частину, розподіл обов'язків між окремими особами, які беруть участь у лік­відації аварій, список посадових осіб і установ, яких необ­хідно негайно повідомити про аварію.

**Все ответы на вопросы собраны в основном из:  
МІНІСТЕРСТВО СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ**

**НАКАЗ**

**23.12.2016**

**м. Київ**

**N 1592**

**Зареєстровано в Міністерстві юстиції України**

**30 січня 2017 р. за N 129/29997**

**Про затвердження Правил безпеки під час розробки родовищ рудних та нерудних корисних копалин підземним способом**