

На основу члана 6. став 1. Закона о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености ("Службени гласник РС", број 36/09),
Министар рударства и енергетике доноси

Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина

*Правилник је објављен у "Службеном гласнику РС", бр.
96/2010 од 18.12.2010. године.*

I. ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се технички захтеви за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина (угаљ, металне и неметалне минералне сировине и битуминозни шкриљци), и то за:

- 1) отварање, припрему и трајну и привремену обуставу радова у површинској експлоатацији лежишта минералних сировина;
- 2) помоћне радове;
- 3) основне и помоћне машине и постројења који се користе при површинској експлоатацији;
- 4) заштиту од пожара.

Члан 2.

Под површинском експлоатацијом, у смислу овог правилника подразумевају се радови на основном технолошком процесу (откопавање, транспорт и одлагање), као и помоћни и припремни радови на површинским коповима (бушачко-минерски радови, одводњавање и др.).

Члан 3.

Надзорно особље површинског копа мора најмање једанпут у смени, (у случајевима после јачих падавина, у време отапања снега и попуштања мразева и више пута) прегледати сва чела радилишта као и путеве за превоз и пролаз ради утврђивања да ли има опасности од клизања маса одрона или обрушавања откопаног материјала.

Члан 4.

Ако се рад на површинском копу привремено обустави дуже од 15 дана сви прилази и опасна места у њему морају бити осигурани да се не би угрожавали сигурност и безбедност људи, опреме и животне средине. О обустави рада технички руководиоца дужан је одмах да обавести рударску инспекцију у складу са законом којим се уређује рударство.

Члан 5.

Ако се експлоатација у једном делу или на целом површинском копу заврши или трајно обустави, завршне косине етажа морају се оставити под нагибом који гарантује геомеханичку стабилност косина и то у зони површинског копа и зони одлагалишта.

Члан 6.

Ако се подручје површинског копа налази изнад места старе подземне експлоатације, чиме би се могла угрозити сигурност радника и постројења на површинском копу, површинска експлоатација може се вршити само под условом да су предузете мере за откривање места старе експлоатације и за отклањање опасности за нормалан рад на површинском копу, као што су предвртавање, геофизичке методе за утврђивање шупљих простора, запуњавање шупљих простора и друго, према специфичним условима.

Члан 7.

При истовременој подземној и површинској експлоатацији истог лежишта минералних сировина морају се предвидети мере за спречавање опасности од зарушавања и слегања терена.

Члан 8.

Сва удубљења на површинском копу, дубља од 1,25m и са косинама од 50° и више, настала услед слегања маса или од рударских радова, морају бити затрпана или ограђена и обележена таблама са читким и трајним натписима упозорења.

Члан 9.

На довољној удаљености од горње ивице површинског копа и од доње ивице спољњег одлагалишта у раду морају се изградити сигурносне препреке (ограда, јарак, земљани насип) или поставити табле са упозорењем и забраном прилаза површинском копу, односно спољашњем одлагалишту.

Путеви које је пресекао површински коп морају бити затворени сигурном препреком (браник, насип и др), на безбедној удаљености од горње ивице површинског копа.

Члан 10.

На прилазима рудничким објектима и постројењима морају се поставити табле са видљиво исписаним текстом о забрани прилаза.

Члан 11.

Машинама и уређајима на површинским коповима могу руковати само лица која су за то стручно оспособљена.

II. БУШЕЊЕ И МИНИРАЊЕ НА ПОВРШИНСКИМ КОПОВИМА

Члан 12.

Експлозивним средствима и минирањем могу руковати само лица која су за то стручно оспособљена.

Члан 13.

Минско поље треба видно обележити, померити високонапонске каблове из минског поља, преконтролисати удаљеност механизације од минске серије и предузети друге мере за сигурно минирање.

Члан 14.

Почетак и завршетак минерских радова мора се правовремено објавити предвиђеним поступком и сигналним средствима.

Обавештења о временском распореду минирања и о сигналима за обавештење о минирању, треба поставити на главним прилазима и путевима површинском копу.

Члан 15.

За сваку минску серију сачињава се скица и утврђује се:

- 1) број, распоред и дубина минских бушотина;
- 2) врста експлозивних средстава, прибор и алат за минирање;
- 3) врста средстава за иницирање и паљење мина;
- 4) потребна количина експлозива за сваку минску бушотину;
- 5) начин зачепљивања минских бушотина;
- 6) начин иницирања и редослед паљења;
- 7) и друго (оводњеност бушотина итд.), а све у циљу сигурног минирања.

Члан 16.

При раду са појачницима детонације (бустерима) мора се водити рачуна о следећем:

- 1) очистити ушће бушотине, а посебно уклонити или обрушити у бушотину лабаве и висеће комаде стенске масе;
- 2) исећи детонирајући штапин потребне дужине;
- 3) калем са детонирајућим штапином удаљити од минске бушотине;
- 4) везати појачнике детонирајућим штапином и исте пажљиво спуштати у минске бушотине, али тако да када су бушотине суве они висе на 0,5 m, а када су мокре на 1 m од дна саме бушотине;
- 5) код пуњења бушотине, возило са експлозивном смешом, због сигурности, треба да буде што више удаљено од бушотине, црево за пуњење не сме бити повијено или укрштено и код истакања исто спустити што дубље у бушотину како би се смањила висина падања експлозивне смеше.

Члан 17.

При активирању минске серије природни или вештачки закони морају бити сигурни и заштићени од летећих комада стена и ваздушног удара.

Простор за минирање је безбедан за рад када се слегну гасови и прашина и када се изврши преглед радилишта и констатују услови за безбедан наставак радова.

Члан 18.

Неексплодирано минско пуњење видно се обележава и предузимају се мере за његово уништење.

О неактивираним минским пуњењима мора се водити евиденција у "Књизи затајених мина" и то са описом положаја минских бушотина и начином њеног онеспособљавања или уклањања.

Све док неексплодирана минска бушотина не буде уништена, не смеју се у близини изводити било какви радови који се не односе на уништавање исте.

Неексплодиране - затајене mine уништавају се према упутству о употреби и уништавању експлозивних средстава.

Члан 19.

О сваком масовном минирању мора се водити дневник минирања са скицом минског поља, геодетским плановима и геолошким профилима, бројем минских бушотина, њиховом укупном дужином, врстом и количином експлозива по бушотинама и свим утрошеним експлозивним средствима, односно тачна евиденција употребљеног експлозивног материјала.

Члан 20.

Минска поља која се налазе на површинским коповима у подручју појачаних дејстава атмосферских пражњења морају бити заштићена од нежељених (неконтролисаних) активирања.

Члан 21.

За минерске радове на површинским коповима користе се минске бушотине. Минске бушотине могу бити вертикалне, косе (паралелне нагибу етаже) и хоризонталне.

Члан 22.

Бушаће гарнитуре у процесу бушења минских бушотина морају бити постављене на очишћену површину у хоризонталан и стабилан положај. Ако према техничким карактеристикама бушаће гарнитуре могу радити под нагибом, оне се морају поставити у стабилан положај.

Ако је нагиб терена већи од нагиба који обезбеђује стабилност бушаће гарнитуре, потребна стабилност мора се осигурати на одговарајући начин.

Члан 23.

Ако је при бушењу првог реда минских бушотина бушаћа гарнитура постављена нормално на ивицу етаже, уређај за транспорт мора се поставити у такав положај да се гарнитура у случају самоукључења креће од ивице етаже.

Члан 24.

Ако бушаћа гарнитура не ради, мора се склонити на сигурно место које није подложно клизању и које није угрожено од обрушавања стена.

Члан 25.

Бушаћа гарнитура са системима са компримираним ваздухом за чишћење бушотина мора имати уређај за скупљање прашине.

Члан 26.

Бушаћи прибор (бушаће шипке, спојке и др.) мора бити сложен на одговарајућа постоља која онемогућују директан контакт са блатом и прашином и која не могу да падну.

При настављању бушаћих шипки спојеви се морају подмазивати одговарајућим мазивима.

При вађењу бушаћих шипки део колоне који остаје у минској бушотини мора се придржавати специјалним алатом.

Члан 27.

За време рада бушаће гарнитуре и за време спуштања и дизања катарке бушаће гарнитуре забрањено је кретање људи у зони дејства бушаће гарнитуре, изузев руковаоца и његових помоћника, који се морају налазити ван домашаја катарке, односно са стране катарке.

Члан 28.

Пре почетка рада мора се проверити исправност свих виталних уређаја на бушаћој гарнитурџи, подмазати сва места за која је то предвиђено упутством о одржавању бушаће гарнитуре и обезбедити потребан бушаћи прибор.

Ако је време хладно, из ваздушног система гарнитуре мора се повремено испуштати кондензована вода.

Члан 29.

Бушаће гарнитуре чији су гранични уређаји и уређаји за кочење неисправни не смеју се користити.

Члан 30.

Ако за бушење, као и за манипулацију и транспорт, бушаће гарнитуре користе електричну енергију, кабл за напајање електричном енергијом мора се заштитити од оштећења.

Члан 31.

За рад при смањеној видљивости (ноћ, магла и сл.) бушаћа гарнитура мора имати осветљење, а при великим маглама мора се обуставити рад или ангажовати стручна екипа за обарање магле.

Члан 32.

Ако се бушаћом гарнитуром или бушаћим чекићем буши у близини ивице етаже (заштитна ширина) или на степеницама у косини етаже, мора постојати осигурање од пада гарнитуре.

III. ОДВОДЊАВАЊЕ ЛЕЖИШТА И ПОВРШИНСКОГ КОПА

Члан 33.

Лежишта минералних сировина на којима ће се вршити површинска експлоатација морају бити истражена ради утврђивања да ли постоје подземне воде.

Члан 34.

На лежиштима минералних сировина на којима је приликом истражног бушења утврђено да постоје подземне воде, морају се извршити хидрогеолошки радови, којима ће се дефинисати следеће: структура, простирање, издашност и хидрауличне везе водоносних слојева са водоносним токовима и колекторима ван ограниченог експлоатационог подручја.

Члан 35.

Пре отварања површинског копа морају се утврдити подаци о висини, интензитету и трајању атмосферских падавина.

Члан 36.

Са простора лежишта минералних сировина које ће се експлоатисати површинским копом морају се, пре отпочињања радова, регулисати речни токови и исушити акумулације, ако постоје.

Члан 37.

Отварање површинског копа чије је лежиште заводњено може отпочети после спровођења фазе предодводњавања које ће обезбедити сигуран рад рударске опреме ангажоване на отварању површинског копа.

Члан 38.

Лежишта минералних сировина чије подземне воде имају хидрауличну везу са подземним или површинским водама које су изван граница површинског копа морају бити заштићена тако да не постоји могућност продора тих вода у коп.

Члан 39.

Одводњавање површинског копа мора претходити радовима на експлоатацији, да би се обезбедили услови за нормалан рад.

Члан 40.

Ефекти одводњавања лежишта минералних сировина морају се непрекидно пратити осматрањем и снимањем нивоа воде.

Члан 41.

Подземне воде које се црпе из лежишта минералних сировина морају се одводити ван површинског копа или у главни водосабирник, помоћу одговарајућих канала или цевовода.

Члан 42.

Површински коп мора бити заштићен каналима од продора вода насталих услед атмосферских падавина на сливним подручјима која гравитирају ка копу. Вода из заштитних канала мора бити одведена ван радног подручја копа.

Члан 43.

Атмосферске падавине које падну на радно подручје копа морају се контролисано одводити до етажних водосабирника или централног водосабирника.

Све одводне канале одржавати у исправном и функционалном стању, односно обезбедити да увек имају пројектовану површину попречног пресека и пројектовани нагиб трасе. О изведеним радовима на хидротехничким објектима заштите од вода мора се водити уредна евиденција.

Члан 44.

Положај и распоред канала и цевовода за одвођење воде, као и величина њиховог попречног пресека и нагиби, морају бити прорачунати на максималан приток вода насталих услед бујица и провалних киша у сливном подручју у периоду од 50 година.

Члан 45.

Сви водозаштитни објекти и објекти за одвод вода, како на површини (око копа) тако и у копу, морају бити исправни. Пумпно постројење и одводне цеви на површинском копу морају бити заштићени од мраза.

Члан 46.

Ушћа окана, поткопа, нископа, истражних објеката, бушених бунара и других подземних објеката за одводњавање морају бити заштићена од продора површинских вода, а пролази и прилази пумпним постројењима морају бити безбедни и редовно проветравани.

Члан 47.

Главни водосабирник мора бити димензионисан тако да је немогуће потапање радилишта површинског копа.

Прилив површинских вода са сливних површина које гравитирају ка откопном простору рачуна се најмање за 50. годишњи протекли период.

Као привремен водосабирник може се сматрати најнижи простор површинског копа ако се у том простору не налази тешко покретна опрема и друге важне инсталације и ако се на вишим етажама налазе довољне резерве откривене минералне сировине које омогућавају нормалну производњу и у периоду формирања привременог водосабирника.

Приликом димензионисања водосабирника мора се узети у обзир осмочасовни прилив воде.

Члан 48.

Главно црно постројење мора имати најмање један резервни црни агрегат.

Ако се главно црно постројење састоји од већег броја агрегата, капацитет резервних агрегата мора износити најмање 30% од максимално потребног капацитета постројења.

Пумпе се могу пустити у рад тек када се обезбеде прописани услови за рад пумпи.

На свим пумпним станицама мора бити истакнуто прецизно упутство о начину пуштања у рад и заустављању рада пумпи.

Електрични командни уређаји за пуштање пумпи у рад морају бити на одговарајући начин заштићени од штетног дејства атмосферских падавина.

Члан 49.

За руковање и одржавање пумпних агрегата мора се припремити упутство са посебним освртом за рад у зимским условима;

Мора се уредно водити дневник рада у који се уписује време рада пумпи, запажања у вези рада и уоченим недостацима у раду пумпи. У вези уочених недостатака предузимају се мере ради отклањања истих.

Члан 50.

Обавезно обезбедити заштиту од упада људи у водосабирник постављањем табле са натписом: "ОПАСНОСТ - могућност упада у водосабирник".

Ноћу и при смањеној видљивости пумпе и водосабирници морају бити осветљени.

Члан 51.

За сву основну и помоћну механизацију на површинском копу морају бити прописане мере за евакуацију из зоне најниже тачке копа при падавинама високог интензитета (педесетогодишњи повратни период) да би се избегла опасност од потапања опреме.

Члан 52.

Заводњено тло на коме је предвиђено одлагање мора се пре почетка одлагања оцедити.

Ниво подземне воде у тлу одлагалишта мора бити испод нивоа контакта најниже етаже одлагалишта и тла.

Члан 53.

Одлагалиште мора бити заштићено од продора површинских вода и атмосферских падавина које се сливају с подручја ван одлагалишта.

Одлагалиште се мора одводњавати.

Члан 54.

Сви технички објекти који припадају површинском копу морају бити заштићени од продора површинских вода.

Члан 55.

Воде које се одстрањују из површинског копа или из окна за одводњавање морају се претходно испитати да би се установило да ли садрже штетне примесе.

Зависно од квалитета одстрањених вода, контрола се врши минимално једном годишње.

IV. ПРОВЕТРАВАЊЕ КОПА

Члан 56.

На свим местима на којима се задржавају или пролазе људи мора бити обезбеђено такво проветравање да садржина кисеоника у ваздуху не буде мања од 20 запреминских процената.

Члан 57.

Приликом изградње објеката на експлоатационом пољу површинског копа (као што су објекти за дробилична постројења, сепарације, агломерације, топлане и сл.) који емитују у атмосферу праšину и штетне гасове, мора се водити рачуна о томе да у односу на површински коп они буду постављени у супротном положају од преовладајућег смера ветра у том подручју.

Члан 58.

На површинским коповима са изворима штетних гасова (аутомобилски транспорт, минерски радови, пожари и сл.) морају се узимати узорци ваздуха ради одређивања садржаја штетних гасова, и то најмање два пута годишње (у зимском и летњем периоду), као и после сваке промене технолошког процеса.

Узорци ваздуха ради одређивања садржаја штетних гасова узимају се на местима на којима се људи задржавају или крећу.

Члан 59.

На површинском копу, на свим радним местима, мора се вршити испитивање услова радне околине (и то у зимском и летњем периоду, сваке треће године). На радним местима и у радним околинама где се у узорцима ваздуха налази концентрација праšине непосредно изнад МДК (максимално дозвољена концентрација) испитивање вршити сваке године (и то у зимском и летњем периоду).

Члан 60.

Ако се испитивањем утврди да је концентрација штетних гасова и агресивне праšине већа од максимално допуштене концентрације, рад на површинском копу мора се обуставити док се концентрација не сведе у дозвољене границе.

Члан 61.

На површинским коповима на којима је утврђено да је концентрација штетних гасова и праšине већа од максимално допуштене концентрације морају се на местима на којима се они емитују у атмосферу површинског копа користити средства за њихово сузбијање.

Ако се применом тих средстава не смањи концентрација штетних гасова и праšине до максимално дозвољене концентрације, кабине багера, механичких утоварача, камиона, бушаћих гарнитура и друге механизације морају се изоловати и у њих се мора довести пречишћени ваздух.

Ако се и после тих мера концентрација штетних гасова и праšине не смањи до дозвољене границе, рад на тим местима се мора обуставити.

Члан 62.

Исправност и ефикасност средстава и опреме за сузбијање штетних гасова и праšине морају се редовно контролисати.

Члан 63.

Да би се смањило таложење праšине на етажним путевима, у сушном периоду, транспортни путеви морају се поливати водом или другим средствима за везивање праšине.

Члан 64.

Опрема за рад при чијем се коришћењу ствара и издваја штетна праšина мора бити снабдевена уређајем за одстрањивање те праšине.

Уређаји за одстрањивање праšине на опреми за рад морају бити везани за властити или централни систем вентилације.

Одсисне капе и уређаји за одстрањивање праšине (отпрашивачи) не смеју отежавати коришћење опреме за рад и морају бити изведени тако да се могу скидати ради чишћења, подмазивања и оправке.

Систем за отпрашивање у склопу опреме за рад мора бити повезан са уређајем за пуштање у погон тако да се опрема за рад може ставити у погон уз истовремено деловање система за одвођење праšине.

Члан 65.

Кад су у питању дробилична постројења, на утоварно-истоварним местима, местима пресипања ископане масе из транспортера у транспортер, у затвореној просторији и приликом класирања, пуњења или неког сличног третирања минералне сировине и откритке, места издвајања праšине морају бити изолована од атмосфере одсисним капама.

Члан 66.

При ручном одабирању минералне сировине на транспортерима у сушном периоду може се сировина орошавати водом или се могу користити друга средства за сузбијање праšине.

Члан 67.

Ако је при ускладиштењу растреситих материјала на отвореном простору концентрација штетне прашине већа од максимално дозвољене концентрације, морају се предузети мере за смањење прашине - прскање водом или неким другим средством.

Члан 68.

У дубинским деловима површинских копова, механизација са моторима са унутрашњим сагоревањем може се примењивати само ако је снабдевана пречистачем штетних гасова.

Члан 69.

Ако се на површинском копу утврди да је концентрација штетних гасова већа од дозвољене концентрације и да се она не може смањити природним путем (проветравањем), мора се увести вештачко проветравање копа.

V. ОСВЕТЉЕЊЕ

Члан 70.

Сва места рада на површинском копу и механизација морају бити осветљени. Јачине осветљености, зависно од подручја и врсте рада, дати су у Табели бр. 1.

Табела број 1

Редни број	Подручје и врста рада	Најмања Осветљ. (lx)	Површина у којој се нормира осветљеност
1	Место рада машина (осветљеност мора бити распрострањена на свим местима по висини и дубини рада машине)	5 10	хоризонтална вертикална
2	Место ручног рада	5 10	хоризонтална вертикална
3	Место истовара ископане масе из камиона (осветљеност се обезбеђује на нивоу осветљене површине)	3	хоризонтална
4	Место рада булдожера	10	Ниво површине гусеница или точкова
5	Подручје бушења и минирања	10	хоризонтална вертикална
6	Кабина машина (на висини 0,8m од пода)	30	хоризонтална
7	Јаловиште, у подручју извођења радова	5	хоризонтална
8	Пешачке стазе између етажа, путеви и водосабирници	1	хоризонтална
9	Станица за снабдевање горивом	2 10	хоризонтална вертикална
10	Место депоновања руде и концентрата	5	хоризонтална
11	Транспортери на местима ручног одабирања руде	50	транспортера

12	Лестве за прелаз са етаже на етажу	3	
----	------------------------------------	---	--

VI. СТАБИЛНОСТ КОСИНА ПОВРШИНСКОГ КОПА И ОДЛАГАЛИШТА

Члан 71.

Лежишта минералних сировина која ће се експлоатисати површинским копом морају бити претходно истражена у погледу геомеханичких и хидрогеолошких карактеристика стенских маса и корисне сировине.

Члан 72.

Пре отварања површинског копа мора се проверити геомеханичка стабилност за косине објекта отварања копа, радне и завршне косине копа, радне и завршне косине одлагалишта и носивости подлоге одлагалишта.

Број профила на којима се мора проверити стабилност мора бити усаглашен са променама структуре материјала, нагиба слојева и заводњености, као и са битнијим променама геомеханичких карактеристика тла.

Члан 73.

Дуж пројектоване осе објекта отварања површинског копа терен мора бити детаљно испитан довољним бројем геомеханичких истражних радова.

Степен поузданости појединих параметара мора износити најмање 75% (чврстоћа смицања).

Члан 74.

Приликом реконструкције површинског копа или измене технологије откопавања мора се поново проверити геомеханичка стабилност за све промене у односу на отварање копа.

Члан 75.

Сви прорачуни стабилности на површинском копу и одлагалишту морају се изводити са рачунским параметрима који су проистекли из детаљне анализе физичко механичких услова радне средине.

Оцена критеријума фактора сигурности мора се заснивати на познавању степена истражености, степена поузданости рачунских параметара и карактеристика технолошког процеса експлоатације (континуалне, дисконтинуалне или комбиноване методе откопавања, транспортовања и одлагања).

При том се оцењују и усвајају парцијални и општи коефицијенти сигурности F , према табелама бр. 2, 3, 4 и 5.

За прорачун носивости, лома подлоге, оптерећења и стабилности радних и завршних косина у меким стенама користе се вредности парцијалних коефицијената сигурности, према Табели бр. 2.

Табела број 2

Показатељ	Коефицијент сигурности F_s
Трење ($tg j^c$)	1,20 до 1,80
Кохезија (c^c)	2,00 до 3,00
Трење и кохезија	1,30 до 1,50
Земљани притисак	1,00 до 1,50
Статичко оптерећење	1,00 до 1,05
Оптерећење од механизације	1,20 до 1,50
Динамички ефекат трења ($tg j_{din}$)	1,20 до 1,40

За прорачун стабилности појединачних косина, система косина и завршних косина у меким стенама на површинском копу користе се вредности коефицијента F према Табели бр. 3.

Табела број 3

Показатељ	Коефицијент сигурности F_s

Радне косине које се мењају најмање једном месечно	1,00 до 1,10
Радне косине на којима се креће механизација и врши транспорт	1,10 до 1,15
Систем радних косина кад ради механизација и кад се врши транспорт	1,15 до 1,20
Косине које имају дужи век трајања (> 6 мес.) бочне и завршне косине	1,30
Усеци отварања у зависности од сложености геолошких услова и технологије откопавања	1,10 до 1,50
Радне етаже, при пролазу преко зоне старих радова и других подземних просторија	1,20 до 1,50

За прорачун стабилности појединачних косина, система косина и завршних косина за меке стене на одлагалишту користе се вредности коефицијента сигурности F , према Табели бр. 4
Табела број 4

Показатељ	Коефицијент сигурности F_s
а) Радне косине и системи косина	
У неvezаним и мешовитим меким стенама са статичким оптерећењем	1,00 до 1,05
У мешовитим меким стенама са статичким оптерећењем и узимајући у обзир кохезију	1,05 до 1,10
У неvezаним стенама са динамичким оптерећењем и узимајући у обзир $\tan \varphi$	1,10
У неvezаним и мешовитим меким стенама са динамичким оптерећењем и узимајући у обзир $\tan \varphi$	1,15
У мешовитим везаним меким стенама са динамичким оптерећењем и узимајући у обзир $\tan \varphi$	1,20 до 1,25
б) Завршне косине	
Појединачне косине, ако се на површинском копу ради	1,05
Појединачне косине, ако се више не одлаже јаловина	1,20
Системи косина и завршне косине, ако је површински коп ван погона	1,30
Завршне косине, ако је подлога под нагибом већим од 6°	1,50

За прорачун стабилности појединачних радних косина, система косина и завршних косина за чврсте стене на површинским коповима и одлагалиштима користе се вредности коефицијента сигурности F према Табели бр. 5.

Табела број 5

Показатељ	Коефицијент сигурности F_s
а) За површински коп	

Радне косине парцијалних појединачних етажа	1,00 до 1,05
Радне косине система етажа	1,05 до 1,10
Системи радних етажа са транспортним путевима	1,15 до 1,20
Завршне косине површинског копа	1,30 до 1,50
б) За одлагалиште	
Радне косине парцијалних појединачних етажа	1,05 до 1,10
Радне косине парцијалних појединачних етажа и система косина етажа	1,10 до 1,15
Завршне косине одлагалишта	1,30 до 1,50
Лом подлоге и клизање по подлози	1,50 до 2,00

Стабилност радних и завршних косина етаже

Члан 76.

Радне косине етажа морају бити израђене са нагибима који обезбеђују краткорочну стабилност. Коефицијент сигурности чеоне или бочне радне косине одређује се према критеријумима утврђеним за такву врсту косине, према табелама бр. 2 и 3 овог правилника.

Члан 77.

Ако се откопном механизацијом не може израђивати косина са нагибом који обезбеђује задовољавајуће коефицијенте сигурности, мора се смањити висина етаже, тако да откопна механизација ради са ограниченим углом нагиба или са нагибом који обезбеђује утврђени коефицијент сигурности.

Члан 78.

Откопна механизација којом се врши откопавање у дубинском раду мора се при раду налазити на одстојању од горње ивице косине које обезбеђује њену сигурност.

Одстојање откопне механизације од горње ивице етаже мора се прорачунати на основу геомеханичких карактеристика материјала етаже и динамичког оптерећења механизације и мора се налазити ван зоне могућег обрушавања, са потребним коефицијентом сигурности према Табели бр. 2 овог правилника.

Члан 79.

Транспортна средства и путеви покретних транспортних средстава и помоћне механизације на етажној равни морају бити лоцирани ван зоне зарушавања етажне косине.

Члан 80.

Завршна косина етаже израђује се на бочним границама (странама) површинског копа и представља чеону косину при раду у блоку, односно бочну косину при раду у фронту.

Ако се етажним равнима завршне косине врши транспорт откопаних маса или механизације, коефицијент сигурности завршне радне косине мора бити израчунат према Табели бр. 2 овог правилника.

Стабилност радних и завршних косина површинског копа

Члан 81.

Радна косина налази се на радној површини копа. Нагиб ове косине мери се нагибом замишљене равни (линије), повучене од подножја најниже етаже до горње ивице највише етаже.

Коефицијент стабилности ове косине мора бити у складу са подацима из Табеле бр. 3 овог правилника. Нагиб радне косине посебно се проверава за минералну сировину, а посебно за откривку.

За све промене у структури и геомеханичким карактеристикама материјала морају се одредити одговарајући нагиби радних косина.

Члан 82.

Ако је нека од етажних равни знатно шира од осталих, мора се проверавати стабилност парцијалне радне косине етаже изнад и испод те равни. Коефицијент стабилности тих парцијалних радних косина мора износити најмање 1,3 (ван израчунатих параметара).

Члан 83.

Угао нагиба радне косине мора се контролисати сваких шест месеци.

На површинским коповима у геолошким срединама које имају мале вредностима углова унутрашњег трења и кохезије, угао нагиба радне косине мора се контролисати једном у три месеца.

Члан 84.

Завршне косине налазе се на странама површинског копа на којима се не изводе радови.

Нагиб тих косина мери се нагибом замишљене равни (линије) повучене од подножја најниже етаже до горње ивице највише етаже.

Кад су у питању површински копови на којима се врши експлоатација минералне сировине чије се геомеханичке карактеристике знатно разликују од јаловинских наслага, нагиб косине мери се само од подножја најниже етаже у јаловинским наслагама, и то само ако се минералне сировине пружају у правцу завршне косине.

Ако у завршној косини остаје знатно ослабљени део откопа минералне сировине или се откопавање врши од подинских серија чије су геомеханичке карактеристике сличне површинским, нагиб завршне косине мери се од подножја најниже етаже у копу.

Коефицијент стабилности завршне косине мора бити у складу са вредностима из Табеле бр. 4 овог правилника.

Члан 85.

У току експлоатације, пре формирања завршне косине, допунским истражним радовима на отвореним етажама мора се повећати поузданост геотехничких параметара на 90% и проверити стабилност завршне косине.

Члан 86.

Угао нагиба завршне косине површинског копа мора се проверавати најмање једанпут у току шест месеци.

Члан 87.

Све завршне косине морају се на одговарајући начин (нпр. каналима) заштитити од дејства површинских и подземних вода ради спречавања њиховог утицаја на стабилност косина.

Члан 88.

За прорачун стабилности етаже у чврстој стени мора се извршити потребан обим геомеханичког испитивања.

На узорцима за геомеханичко испитивање потребно је утврдити физичке, механичке и техничке особине стенске масе и њихових дисконтинуитета.

За димензионисање косине користе се параметри чврстоће стене, узимајући у обзир степен испуцалости, дисконтинуитет и динамички ефекат услед минирања.

Члан 89.

За правилну оцену стабилности мора се утврдити структура стенске масе.

Ако су структуре испуцале, морају се испитати правци пукотина и њихова заводњеност.

Ако су структуре слојевите, морају се утврдити положај, нагиб и геомеханичке особине слојева.

Члан 90.

Коефицијенти сигурности етажне косине, система косина и завршних косина у чврстој стенској маси морају одговарати вредностима у Табели бр. 5 овог правилника.

Члан 91.

Од момента појаве деформација косине се морају визуелно и инструментално осматрати.

У сложеним геолошким условима површинског копа потребно је паралелно са откопавањем (одлагањем) организовати мониторинг систем визуелног и инструменталног опажања могућности појаве деформација.

За сваку конкретну ситуацију мора се сачинити програм организованог осматрања појаве деформација косина.

Стабилност одлагалишта

Члан 92.

Коефицијенти сигурности етажне косине, система косина и завршних косина у чврстој стенској маси морају одговарати вредностима у Табели бр. 5 овог правилника.

Члан 93.

На основу геомеханичких и хидрогеолошких карактеристика подлоге на коју ће се одлагати масе и карактеристика тих маса, мора се проверити лом подлоге под оптерећењем одложених маса, извршити геостатички прорачун стабилности косина пројектованог

одлагалишта, прорачунати дозвољено оптерећење за механизацију и одредити минимално одстојање одлагалишне механизације од ивице косине одлагалишта.

Члан 94.

Коефицијенти сигурности радних косина етаже одлагалишта и система радних и завршних косина одлагалишта морају одговарати вредностима у Табели бр. 4 овог правилника.

Члан 95.

Ако је неопходно одложити масе на тло са већим оптерећењем од прорачуног до лома подлоге, морају се извршити радови ради повећања носивости подлоге до потребне величине (смањење нивоа подземне воде у подлози, подизање одлагалишта и др.).

Члан 96.

Ако је тло на коме се одлажу масе заводњено и подземна вода се налази под притиском, пре почетка одлагања мора се снизити притисак подземне воде до величине која спречава продирање воде у одложене масе.

Ради стабилности косина најниже етаже одлагалишта, ниво подземне воде мора бити испод контакта одложених маса и подлоге.

Члан 97.

Ножица одлагалишта мора бити заштићена од површинских вода. Плануми одлагалишта морају се редовно одводњавати од атмосферских вода.

Члан 98.

Нагиб радне косине одлагалишта мора се проверавати најмање два пута годишње.

Члан 99.

Ако се етажна раван изузетно оптерети, као и ако се појави деформација мора се извршити контрола стабилности те равни.

Члан 100.

Ако се у подножју потенцијалног утицаја деформација налазе важнији објекти, морају се предузети посебне мере сигурности, организовати визуелна и инструментална осматрања и предвидети мере санирања.

Анализирати ефекте последица нестабилности на основу резултата организованог мониторинга праћења и осматрања процеса откопавања или одлагања.

Члан 101.

За санирање код појаве клизишта утврђује се:

- 1) усклађеност изведених рударских радова са пројектованим решењима;
- 2) геолошке профиле, са поделом на слојеве;
- 3) геомеханичке параметре који нису анализирани претходним истражним радовима;
- 4) оптерећења која дејствују у тренутку обрушавања и трајање тих оптерећења;
- 5) конструкције површине лома и евентуалну њену поделу на слободне и детерминисане делове;
- 6) отпорност тла на смицање уздуж површине лома и одговарајућих слојева иза те површине;
- 7) и друге факторе који би могли да утичу на промену оптерећења и обрушавања, као што су суфозиа, термички фактори, падавине итд.

VII. ОТКОПАВАЊЕ, УТОВАР И ОДЛАГАЊЕ

Механизовано откопавање

Члан 102.

Откопавање откривке може се вршити само по технолошкој шеми, која мора да садржи следеће елементе:

- 1) висину (дубину) етаже;
- 2) ширину блока;
- 3) положај багера (утоваривача) у блоку у односу на транспортно средство и радну косину;
- 4) технологију израде бочне и чеоне косине;
- 5) технологију утовара у транспортно средство;
- 6) радни положај транспортног средства;
- 7) нивелету етаже.

Члан 103.

Висина етаже мора бити прилагођена техничким карактеристикама машина и условима радне средине.

Члан 104.

Ако се бочне и чеоне радне косине етаже не могу потпуно подесити према условима радне средине, технолошка шема мора се прилагодити датим условима, смањивањем висине и дубине етаже и ширине блока.

Члан 105.

Ширина етажне равни зависи од геомеханичких особина материјала, нагиба етаже и примењене механизације за отварање, откопавање, утовар и превоз.

Члан 106.

Етаже се не смеју поткопавати.

Утовар откопаног материјала у транспортна средства

а) Утовар у камионе

Члан 107.

За утовар у камионе мора се израдити технолошка шема, која мора да садржи следеће елементе:

- 1) трасу за долазак камиона за утовар;
- 2) начин маневрисања и измене камиона на месту утовара;
- 3) положај камиона и утоварног средства при утовару;
- 4) путању окретања камиона и катарке багера са пуном и празном кашиком;
- 5) висину пражњења кашике.

Члан 108.

За утовар у камионе мора се обезбедити сигнализација за рад утоварних машина и камиона.

Члан 109.

При механизованом утовару у камионе растојање између камиона и утоварних средстава мора бити такво да се обезбеди равномеран утовар материјала.

Утовар у камионе мора се вршити са бочне или задње стране камиона.

Члан 110.

Камион се не сме преоптеретити преко дозвољене границе носивости.

б) Утовар у вагоне

Члан 111.

За утовар у вагоне мора се израдити технолошка шема, која мора да садржи следеће елементе:

- 1) најмање одступање осе колосека од ивице косине етаже;
- 2) најмање и највеће одстојање осе колосека у односу на утоварно средство;
- 3) редослед и начин утовара вагона;
- 4) висину пражњења.

Члан 112.

За утовар у вагоне мора се израдити упутство, које мора да садржи:

- 1) сигнализацију и сигнале за постављање, покретање при утовару и завршетак утовара вагона, односно воза;
- 2) начин и распоред утовара вагона;
- 3) путању кретања утоварног средства у односу на локомотиву воза;
- 4) положај контактне вода у односу на утоварна средства и воз.

в) Утовар на транспортер са траком

Члан 113.

За утовар багерима са континуираним радом, на транспортере са траком мора се уградити уређај за пријем, усмеравање материјала и спречавање расипања.

Члан 114.

За утовар машинама са дисконтинуираним радом, на транспортере са траком морају се уградити уређаји којима ће се обезбедити равномерно додавање материјала на транспортер и спречити расипање материјала на утоварном месту и додавање на транспортер већих комада него што је дозвољено.

Члан 115.

Капацитети багера, транспортера са траком и одлагача морају бити међусобно усклађени.

г) Утовар на конзолне одлагаче, самоходне транспортере и транспортне мостове

Члан 116.

Материјал се утоварује на конзолне одлагаче, самоходне транспортере и транспортне мостове искључиво механизацијом са континуираним дејством.

Члан 117.

За утовар на конзолне одлагаче, самоходне транспортере и транспортне мостове, мора се предвидети одговарајућа сигнализација и израдити упутство о поступку при раду.

За утовар на конзолне одлагаче, самоходне транспортере и транспортне мостове, мора се предвидети одговарајућа сигнализација и израдити упутство о поступку при раду.

Одлагање јаловине

Члан 118.

Јаловина се мора одлагати на одлагалиште које је за то припремљено.

а) Одлагање јаловине камионима

Члан 119.

За одлагање јаловине камионима мора се израдити упутство и технолошка шема, која мора да садржи следеће елементе:

- 1) трасу за прилаз камиона ивици одлагалишта;
- 2) начин маневрисања и пражњења камиона;
- 3) граничну линију прилаза камиона ивици одлагалишта;
- 4) путању за кретање камиона после пражњења сандука;
- 5) начин и механизацију за планирање одлагалишта.

б) Одлагање јаловине вагонима уз примену булдозера, багера кашикара, багера дреглајна или одлагача

Члан 120.

За одлагање јаловине при допреми вагонима мора се израдити упутство и технолошка шема, која мора да садржи следеће елементе:

- 1) положај осе колосека у односу на машину за одлагање;
- 2) димензије и начин израде канала за пражњење вагона;
- 3) начин пражњења вагона, технологију пражњења канала и одлагања јаловине;
- 4) основне геометријске елементе етаже одлагалишта;
- 5) положај, врсту и техничке карактеристике машина за одлагање.

в) Одлагање јаловине применом одлагача са транспортном траком, мостова

Члан 121.

За одлагање јаловине применом одлагача са транспортном траком и мостова мора се израдити упутство и технолошка шема, која мора да садржи следеће елементе:

- 1) трасу и нивелету транспортера и одлагача са транспортном траком;
- 2) технологију рада на одлагалишту;
- 3) основне геометријске елементе етаже одлагалишта при висинском и дубинском раду;
- 4) димензије и пријемну способност одлагалишта;
- 5) положај одлагача у односу на транспортер и ивицу планума етаже одлагалишта, који мора бити усклађен с геомеханичким карактеристикама радне средине и проверену стабилност према геомеханичким карактеристикама одлагалишта.

г) Одлагање јаловине методом директног пребацивања масе у откопни простор

Члан 122.

Одлагање јаловине методом директног пребацавања масе примењује се при откопавању јаловине на етажи која се налази непосредно изнад кровине минералне сировине. У том случају користе се багери кашикари, багери дреглајни, конзолни одлагачи или мостови.

Члан 123.

Ако се за рад на откопавању, директном пребацавању и одлагању јаловине користи багер кашикар, мора се израдити технолошка шема, која мора да садржи следеће елементе:

- 1) трасу кретања багера и нивелету етажне равни;
- 2) положај трасе у односу на блок етаже откопавања и одлагања;
- 3) димензије блока на откопавању и одлагању;
- 4) начин рада при мимоилажењу багера који ради на директном пребацавању и багера који ради на откопавању корисне минералне супстанце.

Члан 124.

Ако се користи багер дреглајн за директно пребацавање при дубинском, односно дубинском и висинском раду, мора се израдити одговарајућа технолошка шема.

Члан 125.

Јаловина се може одлагати цевоводима - пнеуматски или хидраулично. При одлагању јаловине материјал из цевовода не сме да продре у околину. При пнеуматском одлагању јаловине мора се редовно контролисати температура цевовода.

При хидрауличном одлагању јаловине одлагалиште се мора посебно припремити, морају се испитати његова стабилност и стабилност терена и обезбедити услови да јаловина или муљ из одлагалишта не продру у околину или водотоке.

Откопавање корисне минералне супстанце

Члан 126.

За рад на откопавању корисне минералне супстанце мора постојати одговарајућа технолошка шема и радови се морају изводити у складу с њом.

Члан 127.

Висина и ширина откопне етаже морају се прилагодити техничким карактеристикама машина и условима радне средине.

Члан 128.

Ако се бочне и чеоне радне косине етаже не могу потпуно подесити према условима радне средине, технолошка шема се мора прилагодити датим условима, умањивањем висине и дубине етаже и ширине блока.

Затварање површинског копа

Члан 129.

Приликом затварања етаже и површинског копа на откопним етажама израђује се радна косина према технолошкој шеми која је за то посебно израђена.

Остављене етажне равни, односно њихове ширине, морају бити довољне да се:

- 1) обезбеди стабилна завршна косина;
- 2) омогући одступање багера;
- 3) омогући демонтажа транспортних средстава;
- 4) омогући приступ помоћне механизације и слободно кретање људи.

VIII. МАШИНЕ ЗА ПОВРШИНСКУ ЕКСПЛОАТАЦИЈУ

Носећа конструкција и опрема

Члан 130.

Носећа конструкција машина за површинску експлоатацију мора бити статички одређена.

Машине и опрема за површинску експлоатацију морају бити израђени и усаглашени са важећим техничким прописима. Важење иностраних исправа и знакова усаглашености може се признати у складу са прописаном законском процедуром.

Члан 131.

Кад су у питању машине за површинску експлоатацију са шинским уређајем за кретање, средње оптерећење тачака испод једне од главних ослоних тачака ослонца мора бити у границама дозвољеног оптерећења за нормалан рад.

Члан 132.

Кад су у питању машине за површинску експлоатацију са гусеничним уређајем за кретање, средњи специфични притисак на тло мора бити у границама дозвољене носивости тла.

Средњи специфични притисак за мале машине рачуна са као однос тежине и површине налегања (броја гусеница, дужине и ширине гусенице, с тим да се дужина гусеница рачуна од погонског до затезног точка за половину затезног хода). За велике машине као дужина гусеница рачуна се растојање између првог и последњег тркача уз додатак једног корака ланца.

Члан 133.

Све просторије, под, кров и облоге машина за површинску експлоатацију морају бити од незапаљивог материјала. Кабловски пролази морају бити запуњени незапаљивим материјалом.

Сигурносни уређаји

Члан 134.

Машине за површинску експлоатацију морају бити опремљене следећим уређајима: граничним прекидачима, заштитима од преоптерећења, управљачким и сигналним уређајима, кочницама, као и другим уређајима неопходним за безбедно функционисање машина.

Члан 135.

На машине за површинску експлоатацију, односно групе машина које су међусобно повезане у технолошком ланцу (БТО, БТД/БТУ систем) морају на подесним местима, бити постављени оптички и акустички сигнали за индикацију и упозоравање.

Одредбе става 1. овог члана не односе се на машине са дисконтинуираним радом које морају бити опремљене акустичном сигнализацијом.

Члан 136.

Командовање сигналним уређајима је централно, а појединачно командовање могуће је само ако се управља појединим погонима у технолошком ланцу (односи се на БТО или БТД/БТУ систем).

Члан 137.

Машине са континуираним радом морају се опремити сигурносним уређајем за искључивање машине ако се тежиште помери ван дозвољеног опсега дефинисаног од стране испоручиоца машине.

Члан 138.

Возно постоље машина за површинску експлоатацију са шинским уређајем за кретање по померљивим колосецима мора омогућити промену размака између крутог и зглобног ослонца. Промена размака мора бити ограничена сигурносним уређајем.

Члан 139.

Велике машине за површинску експлоатацију и механизми за кретање морају се опремити сигурносним уређајима и сигурносним прекидачима којима се спречава нежељено кретање, а мање машине морају се опремити сигурносним уређајима или сигурносним прекидачима.

Члан 140.

Под великим машинама се подразумевају багери (изузев пловних багера), одлагачи и остале машине за површинску експлоатацију масе преко 200 t са сопственим транспортом.

Члан 141.

Кућишта граничних прекидача, тастера за премошћивање и тастера за случај опасности морају да буду означена одговарајућом бојом, сходно својој функцији, и то:

Функција	Боја
Све стој!	Црвена
Возни механизам стој!	Бела
Ланчаник са ведрицама стој; ротор стој; или кашика стој!	Бела са плавом попречном цртом
Транспортер са траком стој!	Бела са плавом попречном цртом
Сигнални гранични прекидач	Зелена
Премошћење	Жута са ознаком распореда

Члан 142.

Багери са континуираним радом и одлагачи за површинску експлоатацију морају бити опремљени уређајима за мерење јачине ветра и уређајима за мерење уздужног и попречног нагиба машине у односу на хоризонталну раван.

Члан 143.

Механизми за подизање (стреле радног точка, одложне траке, кабине руковаоца и слично) морају бити опремљени са две кочнице (радна и сигурносна).

Свака кочница мора се извести за кочење при максималном оптерећењу уз одговарајући коефицијент сигурности.

Кочнице морају да дејствују у моменту искључења погонског мотора и механизам мора да се зауставља без трзања и са што краћим путем заустављања.

Багери са хидрауличким уређајем стреле (носача) са ротором и траком за утовар морају бити опремљени са хидрауличним вентилом (кочницом) смештеном на цилиндру.

Ужад**Члан 144.**

Ужад која се крећу преко котурача не смеју бити спојена уплитањем.

На котурачама преко којих се крећу ужад морају се налазити уређаји за спречавање искакања ужади.

У крајњем положају бубњева за намотавање ужади мора се обезбедити довољан простор за сигурносне намотаје.

Остали уређаји**Члан 145.**

Приступи машинама и лестве, степеништа, пролази и слично на машинама за површинску експлоатацију морају да обезбеђују сигуран пролаз.

Документација за машине за површинску експлоатацију**Члан 146.**

За машине на површинским коповима мора да постоји документација, која одговара изведеном стању, следећег садржаја:

- 1) Технички подаци, опис машине и услови за коришћење;
- 2) Конструкциони цртежи, статички прорачуни, докази о чврстоћи и стабилности машина за површинске копове, за меродавна стања рада, монтаже и одржавања;
- 3) Подаци о сигурносним и блокадним уређајима са плановима о распореду, врсти, функцији, подешавањем, инспекцијама итд;
- 4) Прописи за монтажу, руковање и одржавање као и планови за инспекцију машине;
- 5) Испитни протоколи и атести за одређене елементе, уређаје конструкционе делове и техничке материјале;
- 6) Подаци о максимално дозвољеним оптерећењима, односно гранично дозвољеним радним стањима као напр.:
 - моменти стартовања код погона;
 - силе у ужадима;
 - вучне силе траке;
 - критеријуми за број обртаја/проклизавање;
 - дозвољена разлика момената код вишемоторних погона;
 - дозвољена оптерећења за полазак и кочење возних механизма и механизма за дизање;
 - границе оптерећења по метру за трачне транспортере;
 - вредности реаговања давача превеликог броја обртаја.
- 7) Преглед погона, помоћних и споредних, сваког погонског система који су истовремено осигурани за репаратурно укључење (ово мора да буде изложено на машинама за површинске копове као и на местима дојаве ради добијања сагласности за рад);
- 8) Електро документација машине укључујући и произвођачки и кориснички софтвер.

Члан 147.

За рад машина на површинским коповима морају се издати упутства у складу са препорукама произвођача опреме. Ова упутства се морају поставити на одговарајуће видно место.

Упутства морају да садрже нарочито:

- 1) објашњења о функционисању и значају најважнијих погонских, сигурносних, блокадних, контролних и заштитних уређаја;
- 2) неопходне мере у случајевима опасности од олујног ветра, код нужног избављања у случају опасности, за обезбеђење машина за површинске копове код застоја, за спречавање колизије између возила и машина за површинске копове;
- 3) задатке особља запосленог на машини за површинске копове;
- 4) задаци и поступци у случају пожара;
- 5) овлашћено особље за задатке премошћавања;
- 6) одредбе које се односе на заштитне зоне и зоне опасности;
- 7) одредбе које се односе на заштиту од колизије које могу да доведу у опасност делове машина и саме машине за површинске копове.

Члан 148.

Документација на машинама за површинске копове обавезно мора да садржи:

- 1) доказе о обављеној инспекцији, извештаје о пожарима, и другим посебним дешавањима, која се односе на техничко стање машина за површинске копове;
- 2) протоколе о баждарењу уређаја;
- 3) протоколе о контроли после комплексних мера одржавања;
- 4) препоруке и белешке о инспекцијама,
- 5) податке о изменама на носећој конструкцији и носећих машинских делова, о сигурносним, блокадним и контролним уређајима, њиховом начину функционисања као и о електро-уређајима;
- 6) књиге о контроли, односно документацију о контролама постројења која то захтевају и за које је то обавезно;
- 7) доказе о контроли ужади.

Сва документација мора бити урађена у два примерка од којих се један налази на машинама, а други у техничкој припреми.

Члан 149.

Дневник машине мора да садржи:

- 1) датум, смену, потпис руковооца приликом примопредаје смене на машини за површинске копове:
- 2) број особља у смени;
- 3) врсту и трајање пожара, посебних догађаја и других сметњи у раду, као и белешке о отклањању истих;
- 4) податке о обављању и резултатима задатих дневних и недељних контрола;
- 5) белешке о констатованим недостацима;
- 6) податке о предаји и преузимању машина за површинске копове после радова на одржавању.

Подаци унети у дневник машине морају да имају датум, време и потпис онога ко податке уноси.

Члан 150.

Кад су у питању велике машине за површинску експлоатацију, чији се горњи део окреће око осе мора бити рачунски утврђен положај тежишта за све услове рада. Положај тежишта се контролише мерењем о чему се саставља извештај уз упоређење са прорачунским положајем.

Сигнализација

Члан 151.

Основни сигнали машина за површинску експлоатацију су: дуг звук сиреном у трајању око три секунде (-) и кратак звук сиреном у трајању око једне секунде (.). Паузе између звукова сирене трају око једне секунде. За поједине операције дају се следећи сигнали:

- 1) рад машине почиње — — —;
- 2) траке, ротор или ланчаник ведричара покрећу се — — —;
- 3) возни механизми покрећу се - . . ;
- 4) возило је натоварено -...;
- 5) машина се зауставља...;
- 6) опасност - (1 минут).

Поједини уређаји за које је дат сигнал се не могу покренути у времену краћем од 20 секунди од датог сигнала.

Члан 152.

Сигнали за пожарни аларм морају се јасно разликовати од других сигнала.

Члан 153.

Табле са сигнаlima морају бити на видном месту.

Коришћење машина за површинску експлоатацију

Члан 154.

На стазама за кретање, степеништу и лествама машина за површинску експлоатацију не смеју се држати, односно ускладиштити никакви предмети или материјал.

Члан 155.

Свака машина за површинску експлоатацију мора имати сигурносно осветљење или довољан број резервних ручних батеријских светилки за случај прекида струје.

Члан 156.

Све машине за површинску експлоатацију морају имати сопствено осветљење.

Члан 157.

На великим машинама за површинске копове мора да постоји уређај за комуникацију (споразумевање).

Руковање машинама за површинску експлоатацију

Члан 158.

Погони машина за површинске копове се смеју пустити у рад тек после давања сигнала.

Преко и испод трачних транспортера се сме пролазити само на за то одређеним местима.

У подручју рада машине за површинске копове, се ради спречавања опасности од падајућег материјала, морају утврдити опасна места и на њих упозорити одговарајућим обавештењима.

Члан 159.

Поступак код посебних услова:

1) код појаве опасности машина се без одлагања мора зауставити. Код пожара се морају поштовати посебне одредбе из области заштите од пожара;

2) после заустављања машине услед нужног искључења, поновно пуштање у рад сме да се обави тек када су отклоњени узроци који су изазвали заустављање;

3) код тешких и непрегледних погонских стања, као и код невремена које јако утиче на видљивост, машина се мора зауставити, сем уколико се неким одговарајућим посебним мерама може обезбедити задовољавајућа безбедност;

4) код настанка опасности за човека и технику, особље на машини без одлагања мора да предузме мере сигурности за отклањање опасности;

5) мора се уклонити нечистоћа од ископаног и транспортованог материјала, која утиче на носивост машине, сигурност машине, која изазива корозију, отежава кретање и контролу појединих уређаја.

За обезбеђење машина за површинске копове приликом искључења из рада на одређено време, потребно је утврдити посебне техничке и организационе мере.

Члан 160.

Поступак са сигурносним, блокадним и контролним уређајима:

1) код активирања сигурносних, блокадних и контролних уређаја или код дојаве опасности, мора се без одлагања прикупити информације и предузети активности ради успостављања регуларног стања. Тада је забрањен рад машине односно делова машина у опсегу граничног положаја између предсигнала и реаговања "погон стој";

2) када сигурносни, блокадни и контролни уређаји нису функционални, дотични део постројења или машина за копове се мора зауставити, сем уколико се другим дозвољеним мерама не може обезбедити погонска сигурност;

3) сигурносни, блокадни и контролни уређаји се смеју премостити само за изузетне случаје радног стања (извођење делова машина за копове из граничних положаја) тастером за премошћавање. Двосмерни погони се командно-технички морају тако направити, да приликом реаговања неког од сигурносних, блокадних или контролних уређаја може да се ослободи кретање у супротном смеру, од тога се изузимају "нужно искључење" и сл. (напр. сигурносно коло). Овлашћења за премошћавање сигурносних, блокадних и командних уређаја морају бити регулисана;

4) сигурносни уређаји за ограничење опсега кружног кретања стреле радног точка и претоварне стреле се само у изузетним случајевима, могу извести премошћавањем преко граниченог опсега кретања уз сталан надзор;

5) забрањено је премошћавање и деактивирање "нужног искључења". Од тога су изузете мере приликом инвестиционог одржавања и испитивања, уз поштовање припадајућих прописа као и одредби из тач. 3) и 4) овог члана.

Тастери за премошћавање у непремошћеном стању (осим тастера за коси ход, односно бежање траке), морају бити закључани и не смеју да имају могућност да буду фиксирани у премошћеном стању. За чување кључа задужено је овлашћено особље за задатке премошћавања.

Члан 161.

Поступак код најаве олујног ветра:

- 1) информисање особља које се налази на справи за копове;
- 2) контрола места за одлагање техничких материјала на машинама и њихово обезбеђивање;
- 3) контрола кочница механизма за дизање, кружно кретање и возних механизма;
- 4) контрола исправности шинских кљешта;
- 5) поштовање упутства специфичних за дату машину код олујних ветрова.

Члан 162.

Машина за површинску експлоатацију или поједини њени механизми могу се пустити у погон тек после давања одређеног сигнала и пошто протекне одређено време.

Мора бити омогућено да се из сваког управљачког положаја може уверити да у зонама опасности нема никога, или управљачки систем мора бити тако пројектован и израђен да се покретање машине не дозвољава док се неко налази у зони опасности.

Ако ни једна од могућности из претходног става није применљива пре покретања машине мора бити дат звучни и/или визуелни сигнал упозорења.

Члан 163.

После заустављања машине услед принудног искључења машина се поново сме пустити у погон тек пошто се отклони узрок искључења

Члан 164.

Сви сигурносни уређаји на машини морају бити исправни. Ако су поједини сигурносни и сигнални уређаји на машини неисправни, машина се не сме пустити у рад све док се квар не отклони.

Члан 165.

Спојнице за преоптерећење и сигурносне спојнице не смеју се подешавати изнад максималног радног момента прописаног од стране произвођача .

Члан 166.

Ако дође до оштећења носеће конструкције које може утицати на сигурност рада машине, њен рад се мора обуставити. Машина може наставити рад пошто се отклони оштећење. Каблови и проводници се сматрају као да су увек под напоном. Преко каблова и проводника машине за површинске копове може се прелазити само на за то обележеним и обезбеђеним местима.

Каблови и проводници за машине за површинску експлоатацију могу се премештати само средствима која су за то предвиђена.

Члан 167.

Коришћење других одговарајућих помоћних средстава је дозвољено само када су проводници искључени, односно уз прописану технологију.

Контрола и одржавање машина за површинску експлоатацију

Члан 168.

Сигурност машина за површинске копове мора се обезбедити планском контролом, одржавањем и оправкама.

Планови контроле сигурности машина морају садржавати задатке, рокове, врсту доказа и попис особља за извођење контроле.

Периодичност контрола може се изменити у случају техничких побољшања (на пример: увођење нових материјала, бољих група градње и машина) и та измена мора бити образложена и одобрена.

Члан 169.

У зависности од потенцијалних опасности које треба контролисати, техничко безбедносне мере се разврставају по следећим категоријама:

Категорија I:

Техничко безбедносне мере за отклањање опасности у вези стабилности машина на површинском копу и носивост њихове главне конструкције (спречавање штета са знатним последицама - хаварије), које садрже:

- 1) мере за спречавање пожара, у зависности од степена опасности;
- 2) уређај за заштиту од судара (колизије конструкције);

3) крајни прекидач за кретње: за напредовање, кружно кретање, спуштање, дизање стреле радног точка роторног багера и одложне стреле одлагача и сл.

Категорија I I:

Техничко-безбедносне мере које служе за отклањање опасности у вези стабилности главне носеће конструкције или битних делова конструкције односно битних технолошких уређаја (спречавање штета са локалним последицама), које садрже:

- 1) мере за заштиту од преоптерећења ради ограничења бочних сила на стрели,
- 2) уређај за контролу проклизавања трака;
- 3) уређај за спречавање расипања на претоварним местима;
- 4) уређај за контролу косог хода траке;
- 5) уређај за мерење попречног и уздужног нагиба;
- 5 спојнице за ограничење снаге;
- 6) уређај за мерење ветра;
- 7) уређај за детекцију метала односно гвожђа.

Без категорије:

- Техничко безбедносне мере које не припадају категоријама I и II .

Утврђивање и сврставање безбедносних мера за машине на површинским коповима треба да уследи унутар предузећа за сваку дотични тип машине који се уноси у документацију за машине за површинске копове.

Сврставање техничко безбедносних мера треба да се сачини на основу упутстава произвођача опреме.

Члан 170.

Контроле се врше:

1) На почетку смене:

- кочнице и механизме за дизање стреле радног точка или одложне стреле;
- тастере за премошћавање на механизмима за кружно кретање и на границима хода возних механизма;

- исправност свих сигналних уређаја;

2) У току смене:

- све остале механизме дизања и њихове кочнице на машинама за копове;
- све хидрауличне системе за дизање на главним стрелама;
- визуелни преглед;
- двострука Е-веза машина за пов. копове са повратним шинским водом, уколико он мора да постоји;

3) Свакодневно:

- све остале погоне и кочнице, осим на погонима трачних транспортера;
- противпожарне уређаје;
- покретну ужад, бубњење за ужад и причвршћивање крајева ужади;

4) Недељно:

- механизме за дизање, помоћу којих се током рада дневно више пута покрећу на пример носач ланца са ведрницама, стреле, кабине руковалаца, баласт итд.;
- нужна искључења на машинама;
- кочнице погона транспортних трака;

5) Месечно:

- челична ужад од стране стручних особа;

6) Свака три месеца:

- сигурносни уређаји (на пример крајњи прекидачи, нужни притисни прекидачи, потезни прекидачи, уређаји за заштиту од колизије, уређаји за мерење брзине ветра итд.) и то провером функционисања "наилажењем", односно ручном пробом функционисања, у зависности од технолошких и сигурносно-техничких предуслова;

- дојавни и сигнални уређаји;

- уређаји за показивање и уређаји за говорну комуникацију;

7) Годишње:

- главни прекидач кога искључују кола нужног искључења;

8) За сигурносне уређаје који условљени својом изведбом или из технолошких разлога не могу да се покрену у раду ("нагазе") (на пример центрифугални прекидач), морају се посебно утврдити врста и време инспекција, треба утврдити време и начин контроле посебно;

9) Сигурносни и други уређаји и постројења према тачки шест овог члана морају се прегледати и после поправки на тим уређајима и постројењима, после застоја машина за површинске копове дужих од три месеца, после реконструкција које имају утицаја на те уређаје и постројења као и после комплексних радова на одржавању;

10) Сигурносне спојнице и спојнице за преоптерећење као и електротехнички уређаји за ограничавање броја обртаја, који имају директан утицај на стабилност машине за површинске копове, морају се једном годишње испитати да ли су правилно подешени према датим оријентационим вредностима, осим ако у документацији дотичне машине нису дати краћи рокови контроле;

11) У размацама од највише 24 месеца морају се контролисати деонице ужади које прелазе преко елемената за изједначавање ужади или преко фиксних ролни и које се не подвргавају месечним контроле;

12) Ужад за машине за површинске копове се најкасније морају заменити, када је сила кидања на критичној деоници ужета за 20% мања од прорачунске силе кидања, када је искидан један струк или ако постоји неки другу критеријум по коме је потребна замена ужета;

13) Уређај за мерење брзине ветра се по истеку гарантног рока мора баждарити или заменити новим;

14) У размацама од четири месеца се морају визуелно прегледати носеће конструкције и носеће машинске конструкције машина за површинске копове а сваких 24 месеца се морају обавити главне контроле. У зависности од временског искоришћења, а независно од стања машине за површинске копове дозвољене су главне контроле у размацама до 32 месеца;

15) Код повремених стајања машина за површинске копове (> један месец) између две главне контроле рок за следећу контроле се може померити за суму времена стајања. Уколико времена стајања прекораче време од једне године, тада се одређује ново време контроле;

16) АКЗ челичне конструкције машина за површинске копове мора да се контролише у размацама од највише три године;

17) У погледу противпожарно-техничке заштите машина за површинске копове, контроле морају се обављати у размацама од највише шест месеци.

Члан 171.

Ако машина нема посаду контрола се врши у истим временским размацама, а контроле врше мобилне екипе.

На транспортерима без посаде у свакој смени дневно врше се контроле:

- 1) средстава противпожарне заштите;
- 2) кочница на транспортерима под нагибом без устављача;
- 3) исправности потезних ужади и прекидача;
- 4) исправности уређаја за јављање, сигнализацију и споразумевање.

На транспортерима без посаде недељно се контролише:

- 1) прекидач за нужно искључење;
- 2) све кочнице;
- 3) бубњеви, ваљци, гумена трака и др.

Члан 172.

Резултати контроле сходно члану 170. тач. 1) до 3) овог правилника без одлагања се одмах по контроли морају унети у документацију машине. Констатоване измене или оштећења се осим тога морају јавити надлежном одговорном лицу.

О резултатима инспекције сходно члану 170. тач. 4) до 17) овог правилника се морају сачинити протоколи и ставити у документацију машине. Радни протоколи са доказима о реаговању сигурносних и блокадних уређаја за време рада важе као докази функционалности.

Врши се недељна провера документације машине и у њу уносе резултате контроле.

Члан 173.

Хидраулични уређаји на машинама од којих зависи сигурност машине морају се редовно подвргавати контроли. Периоди контроле морају бити усаглашени са препорукама произвођача опреме и планом контроле.

Члан 174.

Подмазивање машина за копове за време док машина ради је дозвољено само ако је том приликом онемогућен ненамерни додир покретних делова и ако су места за ручно подмазивање доступна са газашта или подеста без уклањања заштитних уређаја.

Ископани материјал који се налепи на зидове клизница и пресипа сме се уклањати уз посебне сигурносне мере само за време застоја у раду машина за површинске копове.

Приступ на газашта вођица и клизница за кофице је дозвољен само када је вођица заустављена и у време радова на одржавању и поправкама када се ради са помоћним погоним или при директном погону са помоћним бројем обртаја.

Код контроле и одржавања електротехничке опреме мора се поступати у складу са Правилником о техничким нормативима за електрична постројења и уређаје у рудницима са

површинском експлоатацијом минералних сировина ("Службени лист СФРЈ", број 66/87, "Службени лист СРЈ", број 16/92 и "Службени гласник РС", број 37/09).

Члан 175.

Након поправки и реконструкција опреме простор површинског копа мора бити очишћен од замењеног и непотребног одбаченог и материјала и отпада.

Газишта и пролази на рударским машинама морају се држати у чистом стању.

Измене, реконструкције и одржавање машина за површинску експлоатацију

Члан 176.

Машине за површинску експлоатацију морају се редовно подмазивати мазивним средствима сходно упутству произвођача машине односно дела опреме .

Подмазивање за време рада врши се само ако не постоји опасност од случајног додира покретних делова.

Контролни уређаји за подмазивање (протокомери, притисни прекидачи и сл.) морају бити исправни. Ови уређаји се морају контролисати периодично у складу са упутством произвођача.

Члан 177.

Све измене и реконструкције на носећој конструкцији машина за површинску експлоатацију или реконструкције које утичу на промену оптерећења машине или њених делова морају се претходно рачунски доказати и ускладити са важећим стандардима. Све измене и реконструкције не смеју умањивати погонску сигурност машине.

Члан 178.

На почетку припрема техничких мера потребно је проверити да ли се ради о изменама, реконструкцијама и поправкама за које је обавезна експертиза, погонски план рада и остало.

Радови на поправкама, изменама и реконструкцијама главне носеће конструкције и главне опреме машина за копове који имају утицаја на носивост и стабилност машине, морају да се испитају какав је њихов утицај на статику и морају се поднети на ревизију.

Радове на поправкама сигурносних, блокадних, контролних и заштитних уређаја машина за површинске копове смеју да обављају само стручна лица.

Битне измене на сигурносним, блокадним, контролним и заштитним уређајима машина за копове који имају утицаја на стања оптерећења као на што су: уређаји који ограничавају кретање, уређаји за заштиту против колизије, и уређаји који ограничавају снагу погона, смеју се предузети само по одобрењу главне инспекције.

После измена на сигурносним, блокадним, контролним и заштитним уређајима морају се обавити функционалне пробе.

Измене сигурносних, блокадних и контролних уређаја се морају регистровати у документацији машине за копове. Са обављеним изменама и њиховом деловању мора се упознати дотично особље.

Примопредаја пре и после мера на поправкама се врши путем протокола

Члан 179.

За одржавање машина за површинску експлоатацију мора се донети упутство, које садржи:

- 1) поступак и начин контроле исправности сигурносних уређаја;
- 2) поступак и начин контроле исправности противпожарних уређаја;
- 3) поступак и начин контроле замене делова;
- 4) поступак и начин контроле носеће конструкције;
- 5) поступак пријема машине после оправке и реконструкције.

Транспорт машина за површинску експлоатацију

Члан 180.

За безбедан транспорт машина за површинску експлоатацију морају се претходно одредити и припремити путеви који испуњавају захтеве у погледу носивости и дозвољених нагиба при транспорту и минималних радијуса кривина за поједине машине.

Ако се машине за површинску експлоатацију морају транспортовати преко одлагалишта или преко тла са малом специфичном носивошћу, мора се претходно испитати и проверити могућност транспорта за сваку машину.

Техничке мере заштите од пожара на машинама за површинску експлоатацију

Члан 181.

На машинама за површинску експлоатацију дозвољена је само употреба одговарајућих електричних грејних тела.

Члан 182.

Грејна тела морају бити изведена тако да се гориви предмети не могу запалити.

Члан 183.

Резерве уља и мазива, у прописаној количини, морају се чувати у издвојеним просторијама у затвореним и незапаљивим посудама.

Члан 184.

Памучне крпе морају се чувати само у затвореним и незапаљивим посудама.

Члан 185.

Прегрејани и блокирани носећи ваљци на транспортерима са траком морају се одмах заменити.

Код пожара на бубњевима трака и носећим ваљцима (код којих долази до прегревања), трачни транспортер не сме да се заустави. Трачни транспортери који се не крећу, морају се покренути уколико за то постоји могућност а не представља опасност по особље или постројење.

Када гори транспортна трака она се без одлагања мора циљно зауставити.

Циљно заустављање значи: Ако се место пожара транспортне траке налази у подручју погонског или повратног бубња у пријемном или пресипном месту машине за површинске копове, у тунелу (или у близини мостова са Е-кабловима преко транспортних трака) тада се дотични транспортер зауставља тек онда када та подручја више нису у опасности).

Члан 186.

Радови на пословима заваривања, резања и лемљења могу се обављати само на местима припремљеним у складу са прописаним нормативима техничке и противпожарне заштите, а у складу са Уредбом о мерама заштите од пожара при извођењу радова заваривања, резања и лемљења ("Службени гласник РС", број 50/79).

Помоћне машине за површинску експлоатацију

Општи део

Члан 187.

Под помоћним машинама подразумевају се багери масе мање од 200 t, као и остала опрема на копу (булдозери, цевополагачи, гусеничне платформе, утоварачи, скрепери, дизалице, грејдери и др.) који имају сопствени погон. На малим површинским коповима ова механизација може се користити као и основна механизација.

Члан 188.

На помоћним машинама се води следећа евиденција:

- 1) дневник рада машине;
- 2) књига примопредаје дужности;
- 3) књига утрошка санитетског материјала;
- 4) упутство за рад и руковање.

Сва ова документација мора се чувати, а ове књиге уредно водити према прописима којима се уређује безбедност на раду.

Члан 189.

Машина мора да буде опремљена са пуним и исправним апаратом за гашење пожара, а апарат за гашење пожара после употребе треба одмах допунити или заменити. Апарат за гашење пожара који је напуњен сувим прахом, налази се у кабини руковаоца. Апарат за гашење пожара опремљен је са налепницом која садржи упутства за његову употребу и примену.

Активности пре стартовања

Члан 190.

Руковање, одржавање и сервисирање машина мора бити видно обележено на машини.

Члан 191.

Машина се мора визуелно прегледати пре него што се стартује мотор. Треба контролисати: нивое течности, цурење уља, неучвршћене, оштећене делове или делове који недостају.

Мотор не треба стартовати док нису уклоњене све неправилности које могу да утичу на безбедан рад. Треба добро затворити све поклопце и затвараче на отворима за пуњење (уља, горива).

Члан 192.

Код машине треба проверити све контролне ручице, укључујући педалу ножне кочице, папучицу децелератора, командне ручице за управљање и ручицу мењача. Проверити све контролнике, лампице упозорења и опрему заштите на раду. Исправити све неправилности.

Само руковаоцу дозвољено је да управља машином када машина ради.

Извршити контролу машине на безбедном месту, пре него што се започне рад.

Члан 193.

Због опасности од пожара, не сме се проверавати ниво горива, наливати гориво у резервоар за гориво, пунити акумулатор, у близини запаљених или материјала који се диме, отвореног пламена или варницења.

Члан 194.

Треба проверити терен на коме ће машина радити, и утврдити да ли има опасних места за рад. Треба обратити пажњу на меко земљиште, нарочито када се ради на падини, близу одрона, ископаног земљишта или нагомиланог материјала који попуњава рупе у земљишту, јер то може проузроковати превртање машине.

Члан 195.

Пре рада добро упознати терен на коме се ради, где се налазе подземни водови, водоводне цеви, гасовод и друго.

Члан 196.

Ноћу или у условима слабе видљивости, пажљиво проверити терен на коме ће машина радити, пре него што се покрене машина. Употребити сва расположива светла.

Одржавати ветробранско стакло и све стаклене површине и огледала на машини (уколико су опремљена) у чистом стању.

Активности при управљању машином

Члан 197.

За време рада треба се редовно пратити и контролисати рад свих мерних инструмената, и код сваке ненормално регистроване појаве на инструментима одмах обуставити рад и затражити преглед у циљу отклањања недостатака.

Члан 198.

Мотор никада не треба стартовати у затвореном простору, уколико просторија није опремљена добром вентилацијом која отклања смртоносне издувне гасове. Када мотор почне да ради, машину треба извести напоље што је могуће пре.

Члан 199.

Не смеју се користити контролне ручице, гумена или друга црева као држачи за руке, приликом пењања или силажења са машине.

Члан 200.

Не треба подизати терет са ланцем или ужетом, ако су укрштени, јер велико оптерећење у укршеном делу, може довести да ланац или уже откаже. Ланци и ужад која се употребљавају за вучу и подизање, треба да су учвршћени само на то предвиђеним местима на машини.

Спојнице морају бити добро постављене пре него што се подигне терет. Удаљити се од ланаца и ужади под теретом.

Члан 201.

Кад год је то могуће, избегавати кретање машине по страни падине. На падини возити право на горе или на доле. Ако машина почне да проклизава на успону, вратити се одмах уназад. Машине се могу кретати на падинама које су под дозвољеним нагибом дефинисаним у декларацији произвођача.

Члан 202.

Ако је могуће, избегавати прелазак машином преко препрека као што су избочине земље, стење и дебла. Уколико се препреке не могу избећи, смањити брзину и полако под правим углом прећи преко препреке.

Члан 203.

Треба одржавати безбедно одстојање између машине и других возила, у складу са условима на путу и врсти терета.

Члан 204.

Не треба никада употребљавати радни елемент (пруг, рипер, кашика и сл.) за заустављање машине, осим у случају опасности.

Члан 205.

Рад булдожера дозвољен је на нагибима до 35°.

Члан 206.

У току рада булдожера растојање од ивице точка гусенице до ивице косине мора износити најмање 2 м.

Члан 207.

За откопавање стена скреперима у косим и хоризонталним слојевима, зависно од карактеристика стена и других услова, мора се израдити шема кретања скрепера у откопу и одлагалишту.

Члан 208.

За време рада скрепера забрањено је кретање људи у радној зони скрепера.

Члан 209.

Забрана се мора истаћи на таблама, на видном месту.

Активности при одржавању машине

Члан 210.

Пре почетка рада са машином, треба проверити да ли је машина технички исправна за рад, да ли је целокупан инвентар односно опрема машине на своме месту и у исправном стању.

Потребно је и извршити детаљан преглед машине и то:

- 1) преглед транспорта;
- 2) преглед хидрауличних уређаја;
- 3) преглед мотора (подмазивање и хлађење);
- 4) преглед инсталација и резервоар горива;
- 5) преглед осветљења - за рад ноћу и при смањеној видљивости;
- 6) преглед звучних и светлосних сигналних уређаја;
- 7) преглед уређаја за заустављање (кочница);
- 8) преглед алата и осталог инвентара;
- 9) преглед система за хлађење.

Члан 211.

За сервисирање машине на отвореном простору, померити машину на раван терен и, ако је могуће, блокирати гусенични ланац. Ако је апсолутно потребно да се сервисира машина на низбрдици, добро блокирати машину и радну опрему. Што пре померити машину на раван терен.

Члан 212.

Преглед и подмазивање машина врши се само кад скрепер не ради.

Члан 213.

Погонско гориво и мазиво морају одговарати утврђеним карактеристикама за те машине.

Члан 214.

Мазива се чувају у затвореним посудама које их штите од продирања прашине и других нечистоћа. Мазива се из затворених посуда ваде помоћу специјалних уређаја који се морају повремено чистити.

Члан 215.

Замена појединих склопова, механизма и других ремонтно-монтажних радова на машинама није дозвољена у непосредној близини незаштићених електричних вода под напоном.

Члан 216.

Ремонт и замена појединих механизма на машинама дозвољени су само после блокирања механизма који се ремонтују и њиховог одвајања од погонског мотора, као и других елемената који утичу на безбедност.

Члан 217.

Рударске машине које су ремонтване морају се пре пуштања у рад испитати, о чему се саставља извештај.

Члан 218.

Не сме се радити испод радног елемента (плуг, рипер, кашика и сл.) без правилног блокирања истих.

Члан 219.

Приликом подизања или руковања са теретом, треба употребљавати дизалице одговарајућег капацитета дизања. Треба се уверити да је терет добро обухваћен металним ланцима и кукама и употребљавати тип затворених ушица, уколико постоје.

Члан 220.

На машинама које су опремљене вентилатором са лопатицама вентилатора које се могу окренути у положај за усисавање, с времена на време треба проверити издувни систем мотора на заптивеност.

Члан 221.

Помоћна машина мора имати редовне сервисе према прописима, односно извршеним мото часовима. Поред редовних прегледа обавезно је да се врши редован преглед у току смене и по завршеном прегледу руковалац је дужан да упише у дневник рада машине стварно стање машине.

Члан 222.

Прегледе и сервисе вршити према упутству произвођача у одређеним временским интервалима и то:

- 1) сваких 10 сати рада или свакодневно;
- 2) сваких 50 сати рада или недељно;
- 3) сваких 250 сати рада или месечно;
- 4) сваких 500 сати рада или тромесечно;
- 5) након 1000 сати рада или шестомесечно;
- 6) сваких 2000 сати или годишње;
- 7) сваких 3000 сати или двогодишње;
- 8) сваких 6000 сати или четворогодишње.

Временски интервали између сервиса односе се за нормалне услове рада. Уколико се рад машине одвија у веома тешким условима рада, смањити интервале између сервиса машине. Обављати сервис по датим упутствима у временском распореду за сервисирање машине.

Активности при заустављању машине (паркирању)

Члан 223.

Машину треба паркирати на месту где нема саобраћаја и где нема радова на терену. Кад год је то могуће, паркирати машину на равном тлу. Уколико се мора паркирати на падини, паркирати машину под углом на десну страну у односу на падину. Треба притиснути педалу ножне кочице и блокирати је. Никада не остављати машину без надзора, док је мотор у раду.

Члан 224.

Када се оставља машина без надзора, полако спустити радну опрему на тло, убацити ручицу мењача у неутрални положај и блокирати је, искључити мотор и блокирати педалу ножне кочице. Ослободити заостали притисак у хидрауличном систему, искључити електрични систем главним прекидачем и извадити кључ. Увек закључавати машину када се оставља без надзора и укључити алармни систем против крађе, ако постоји.

Члан 225.

Утовар машине треба урадити само када је вучна платформа нивелисана. Челичне папуче гусеничног ланца могу лако да проклизају на вучној платформи. Када је машина добро постављена, учврстити је ланцима, блокирати је дрвеним блоковима како би се спречило покретање машине на вучној платформи.

Члан 226.

Када се оставља машина без надзора, не користити могућност да се помоћу контролних ручица одржава уздигнути положај радне опреме, ако није добро осигурана/блокирана, јер постоји могућност од неочекиваног пада плуга или рипера на земљу.

IX. ТРАНСПОРТ КАМИОНИМА (КАМИОНИ И ПУТЕВИ)

Члан 227.

На површинским коповима сви путеви за транспорт камионима могу бити стални и привремени.

Стални путеви (који повезују коп са одлагалиштима, депонијама, објектима за припрему минералних сировина и утоварним станицама) морају бити израђени тако да одговарају највећем оптерећењу транспортне механизације.

Привремени путеви на етажама површинског копа и одлагалиштима и прикључци са сталним путевима не смеју бити оптерећени више од носивости тла.

Члан 228.

Стални путеви изграђују се са једним или са две коловозне траке.

Стални путеви са једном коловозном траком морају имати мимоилазнице.

Стални путеви са једном коловозном траком по којима се редовно крећу људи морају имати пешачку стазу ширине најмање 1 m.

Члан 229.

Успони, ширине и полупречници кривина сталних путева морају бити усаглашени са техничким карактеристикама камиона ради безбедног транспорта.

Члан 230.

Минимална ширина сталних путева са две коловозне траке одређује се зависно од габарита камиона, под условом да најмање одстојање од најистуренијег дела камиона до ивице подлоге износи 1 m, а растојање између најистуренијих делова камиона у моменту мимоилажења - најмање 2 m.

Најмања ширина сталних путева са једном коловозном траком мора износити 1/2 ширине сталних путева са две коловозне траке.

Укупна ширина сталних путева са две коловозне траке одређује се за сваки површински коп према следећем обрасцу:

$$Ш = 2Б + 4$$

где је:

Ш - укупна ширина пута за камионски транспорт са две коловозне траке (без банкина и канала), у метрима;

Б - максимална ширина камиона, у метрима.

Члан 231.

Проширење сталних путева (П) за камионски транспорт у кривинама (серпентине), продужене серпентине, петље и спирале, израчунава се:

1) за сталне путеве са две коловозне траке $П = 1,0 Б$;

2) за сталне путеве са једном коловозном траком $П = 0,5 Б$.

Члан 232.

Стални путеви за камионски транспорт у попречном пресеку на правим деоницама морају имати нагибе на обе стране, који износе:

1) за профилисане путеве до 5%;

2) за путне подлоге од туцаника, и шљунка до 3%;

3) за све остале врсте подлога до 2%.

Члан 233.

Полупречник кривина путева који се граде у облику серпентина, продужених серпентина, петљи и спирала одређује се зависно од конструктивних карактеристика камиона.

Путне подлоге на кривинама морају се изводити са падом у правцу полупречника кривине, са нагибом до 6%.

На правим деоницама сталних путева за транспорт камионима које се израђују на косим теренима са падом већим од 30% подлоге се морају израђивати са падом до 2% на супротну страну од пада терена.

Члан 234.

Путеви на етажама површинског копа морају са спољне стране бити обезбеђени земљаним насипима висине најмање 1 m да би се спречио пад камиона низ косину.

За одводњавање путне подлоге за камионски транспорт дозвољен је прекид земљаног насипа максималне дужине 2 m и на растојањима од најмање 15 m по уздужном профилу пута.

Члан 235.

Привремени (етажни) путеви лоцирају се тако да њихову трасу не може да угрози одроњавање ивице етаже.

Између ивице етаже и привременог пута мора се одредити заштитна површина, чија ширина, зависно од геомеханичких особина материјала и тежине камиона, не сме бити мања од 2 m.

Члан 236.

Није дозвољено кретање камиона по магли ако је видљивост мања од 60 m и ако камиони нису опремљени одговарајућим светлом за возњу по магли, и у току интензивних атмосферских падавина, као и у другим случајевима смањене видљивости (на пример, кад је видљивост мања од пута заустављања камиона).

Члан 237.

По сталним путевима забрањено је претицање камиона изузев кад су у питању различити типови камиона и кад се то претицање може обавити без опасности.

Члан 238.

Ако је успон путева за транспорт камиона већи од 6%, на растојању од највише 600 m морају се оставити делови путева са успоном до 2% најмање дужине 30 m.

Члан 239.

За време зиме стални и привремени путеви морају се редовно чистити од снега и леда, а делови путева са кривинама и успонима морају се посипати сољу, песком или сличним средством.

Члан 240.

Сандуци камиона чисте се од налепљених или замрзнутих стена откривке или минералне сировине само механичким средствима која су монтирана на булдожерима, утоваривачима или другим машинама или другим погодним начином.

Члан 241.

Брзина и распоред кретања камиона на путевима површинског копа и одлагалишта одређују се зависно од подужног профила пута, врсте и квалитета подлоге и техничких карактеристика камиона.

Члан 242.

Камиони у току експлоатације морају бити технички исправни, а при кретању уназад морају давати звучне и светлосне сигнале.

Члан 243.

При утовару материјала у камионе, осим захтева из чл. 107, 108, 109. и 110. овог правилника, морају се испунити и следећи захтеви:

- 1) камион који се утоварује мора се налазити у зони дејства багера, а може се поставити за утовар после сигнала који даје руковалац багера;
- 2) камион који је постављен за утовар мора бити закочен и у границама видљивости руковаоца багера;
- 3) минерална сировина или откривка утоварује се у сандук камиона само са стране или отпозади. Преношење кашике багера преко кабине камиона није дозвољено;
- 4) полазак камиона после завршеног утовара дозвољен је само после звучног сигнала који даје руковалац багера.

Члан 244.

Изнад кабине руковаоца камионом мора да постоји посебна поуздана заштита. Ако заштите нема, руковалац не сме да седи у кабинџ камиона за време утовара материјала у камион и мора се налазити ван зоне дејства багера.

Члан 245.

Ако се минерална сировина или откривка претоварују из камиона у друга транспортна средства, тај претовар се сме вршити само преко посебне претоварне станице (бункер, платформа и др), која мора одговарати максималном оптерећењу.

Члан 246.

Минерална сировина или откривка истоварују се из камиона само на за то одређеним местима и на начин утврђен упутством.

Члан 247.

У току експлоатације камиона није дозвољено:

- 1) кретање камиона са дигнутим сандуком;
- 2) кретање камиона уназад до места истовара и утовара на растојању већем од 30 m (изузев при изради усека, трасе и сл.);
- 3) прелажење преко каблова који нису специјално заштићени;
- 4) паркирање на нагибима.

Члан 248.

Напајање течним горивом врши се само на месту и у времену одређеном у складу са прописима који уређују складиштење, транспорт и издавање техничких и лако запаљивих горива.

Члан 249.

Саобраћај камионима на сталним путевима површинског копа мора бити регулисан истим знацима као и у друмском саобраћају. Технички руководилац површинског копа може прописати и допунске знаке који се не употребљавају у друмском саобраћају ако се тиме ствара већа сигурност за саобраћај на површинском копу.

Члан 250.

У летњим и сушним периодима године када на путевима има прашине, путеве треба прскати водом. У зимском периоду путеве треба чистити од снега и посипати сољу или песком како би се омогућио безбедан саобраћај на њима.

Члан 251.

Стални руднички путеви се морају одводњавати, тј. морају имати нагиб у попречном пресеку према унутрашњој ивици пута, односно према каналу за одводњавање са те стране пута.

Члан 252.

Ноћу, по магли и у данима са интензивним падавинама и вејавицом у току зиме, забрањено је укључивање у рад возила са неисправним или делимично исправним светлима. У таквим условима вожње камиони морају имати укључена светла, како у вожњи тако и приликом стајања.

Члан 253.

Возач је дужан и да:

- 1) стартовање и полазак камиона објави звучним сигналом;
- 2) постављање камиона у положај за утовар и одлазак са места утовара врши тек по добијању прописаног сигнала од багеристе;
- 3) брзину возила прилагоди условима пута што ће му омогућити сигурност контроле возила, такође не сме прекорачити прописану брзину за одређене деонице пута;
- 4) сигналне, заштитне и друге уређаје на камиону, осветљења, све врсте кочница (хидрауличну, електродинамичку) и др. сме употребити према упутству произвођача;
- 5) празним возилом мора да пропусти пуно на било којој деоници пута;
- 6) при истовару камиона у прихватне бункере дробиличних постројења мора поштовати наредбе пултисте или радника на одлагалишту, односно прописане звучне или светлосне сигнале или уколико постоје.

Члан 254.

Возачу камиона је забрањено:

- 1) да напусти кабину возила док траје утовар или истовар, као и док је мотор у раду;
- 2) да са места истовара крене камионом пре него што се материјал потпуно не истовари (искипа) из корпе (сандука) камиона, и исту не врати у положај за вожњу тј. у хоризонталан положај;
- 3) да камионом прелази преко високонапонских каблова ван припремљених прелаза на којима су каблови заштићени, или да камионом вуче и премешта високонапонске каблове под напоном;
- 4) да врши кретање камионом уназад до места утовара или истовара на дужини пута већој од 30 метара, осим при изради усека и сл.;
- 5) да претиче друга возила осим у случајевима када су у питању различити типови возила;
- 6) да при вожњи низбрдо ручицу бирача кретања камиона држи у неутралном положају како би се брже кретао.

Члан 255.

На камионским одлагалиштима :

- 1) треба да буде радник који ће пратити стање одлагалишта на делу где камиони врше истресање материјала, и зависно од степена испуцалости подлоге дозволе или зауставе даље одлагање, односно прилаз камиона ивици одлагалишта;
- 2) возач сме да приђе ивици одлагалишта само у присуству радника задуженог за одлагање који мора бити у видном пољу возача;
- 3) ноћу и при смањеној видљивости истоварно место мора бити осветљено;
- 4) истоварно место мора бити увек чисто и поравнато, како због одржавања нивелете одлагалишта, тако и због безбедности камиона при доласку и одласку. О томе се стара радник задужен за одлагалиште који на располагању мора имати одговарајућу пратећу механизацију (булдозер, грејдер и сл.)

X. ПРЕВОЗ ТРАНСПОРТЕРИМА СА ТРАКОМ

Постављање транспортера

Члан 256.

Носивост тла на које се поставља транспортер мора да одговара оптерећењу од транспортера. Тло на које се поставља транспортер мора бити одводњено и заштићено од површинских вода.

Члан 257.

Растојање најистуренијег покретног дела транспортера од било каквог чврстог предмета мора да износи најмање 1m осим у случајевима када то не угрожава безбедност а за шта се мора издати посебна дозвола. Транспортер на етажи површинског копа мора бити постављен изван зоне зарушавања.

Члан 258.

Делови транспортера који прелазе преко путева, колосека и других објеката и уређаја морају се заштитити тако да се онемогући пад материјала са траке и додир ротирајућих делова и морају бити подигнути на висину којом се осигурава несметан и безбедан пролаз транспортних средстава испод њих. Висине и ширине пролаза морају бити видно обележене на конструкцији пролазног објекта.

Члан 259.

Прелази путева и колосека преко транспортера морају се обезбедити транспортним мостовима.

Носивост моста и габарити пролаза морају бити видно обележени с обе стране конструкције у правцима кретања.

Мост мора бити обезбеђен оградом.

Члан 260.

Преко транспортера могу се поставити попречни прелази по потреби.

Прелази морају бити обезбеђени оградом са стране и рукохватима.

Растојање најистуренијег дела прелаза од покретног дела транспортера мора износити најмање 1 m.

Ширина прелаза мора бити најмање 0,8 m.

Дозвољена је употреба одговарајућих прелаза на утоварним и истоварним колицима.

Члан 261.

На местима на којима је транспортер издигнут изнад терена, а не прелази преко саобраћајнице, морају се поставити упозорења о забрани пролаза испод транспортера.

Члан 262.

Транспортери или делови транспортера који су издигнути изнад терена више од 1,5 m морају имати, пролаз ширине најмање 0,6 m, са оградом и рукохватом. Под овог пролаза мора бити добро причвршћен, а ако је са успоном или падом, мора бити израђен тако да се избегне клизање.

Члан 263.

Стална места рада на транспортеру морају бити осветљена при ноћном раду и слабој видљивости (магла и друге временске непогоде).

Члан 264.

Растојање између најистуренијих покретних делова два транспортера постављена један крај другог мора износити најмање 1 m.

Члан 265.

Вертикалне кривине при прелазу транспортера из хоризонталног положаја у кос положај (конкавна кривина) и при прелазу из косог положаја у хоризонтални положај (конвексна кривина) морају одговарати техничким карактеристикама гумене траке као и одговарајућим стандардима.

Члан 266.

Прелазно растојање између коритастог и равног дела транспортне траке за сваки транспортер мора се одредити према техничким карактеристикама гумене траке као и одговарајућим стандардима.

Члан 267.

На свакој погонској станици транспортера мора бити истакнута табла са основним техничким подацима (интерна ознака, капацитет, инсталисана снага, брзина, дужина и др.).

Члан 268.

После већих оправки мора се проверити функционалност и безбедност рада транспортера.

Транспортна трака

Члан 269.

Транспортна трака, у складу са условима рада на површинском копу мора бити изабрана према одговарајућем стандарду за транспортере са траком.

Члан 270.

Коефицијент сигурности у односу на прекидну чврстоћу транспортне траке за транспорт материјала на површинским коповима мора бити изабран у складу са одговарајућим стандардима.

Члан 271.

Транспортна трака мора бити добро центрирана и правилно вођена.

Транспортер се мора геодетски довести у правац и у попречном смеру изнивелисати. На одређеним растојањима конструкције мора се поставити потребан број носећих и повратних ваљака за регулисање правца кретања (центричности) траке.

Члан 272.

Транспортном траком може се превозити само материјал за који је трака предвиђена. Гранулометријски састав материјала мора бити усклађен са изабраном ширином траке у складу са одговарајућим стандардима.

Члан 273.

Ходање по транспортним тракама, прелажење преко тих трака и пролажење испод њих нису дозвољени. Преко траке или испод ње може се прелазити, односно пролазити само на обезбеђеним прелазима или изграђеним пролазима.

Члан 274.

За транспорту траку мора се израдити упутство са критеријумима за замену. Транспортна трака са знатно оштећеним и раслојеним облогама и оштећеним ивицама мора се заменити.

Члан 275.

Ако се материјал који се транспортује лепи за транспортну траку, транспортер се мора опремити уређајима за ефикасно чишћење траке којим се спречава лепљење материјала на ваљке и бубњеве.

Члан 276.

На местима на којима се налазе уређаји за чишћење траке мора се спречити нагомилавање скинутог материјала. Скинути материјал не сме се набацивати на траку када је трака у покрету.

Члан 277.

Материјал који падне са транспортера, а нарочито материјал који се скупља испод доњег крака траке, мора се редовно чистити. Тај материјал може се ручно чистити са траке и набацивати на њу само ако трака није у покрету.

Члан 278.

Простор између доњег (повратног) крака транспортне траке и тла мора износити најмање 300 mm.

Члан 279.

Скидање материјала са траке док је трака у покрету није дозвољено.

Члан 280.

На горњој страни транспортера, на одређеном растојању, зависно од локалних прилика, мора се поставити уређај којим се спречава избацивање траке услед деловања ветра.

Ако је брзина ветра већа од 30 m/s, транспортна трака се мора искључити из погона.

Члан 281.

Ако се поједини делови транспортера или траке заледе, транспортер се не сме пустити у погон док се лед не одстрани. Одмрзавање транспортне траке и обртних делова отвореним пламеном није дозвољено. Средства за спречавање смрзавања могу се употребљавати само ако су траке отпорне на њих.

Члан 282.

Спајање трака врши се вулканизацијом према упутству произвођача. Траке се могу вулканизирати по хладном или топлим поступку. Механичко спајање трака спојницама (копчама) дозвољено је само привремено.

Члан 283.

За вулканизацију транспортних трака мора се израдити упутство.

Члан 284.

Плоче морају се испитивати у редовним временским размацима, и то: сваке треће седмице ако се употребљавају свакодневно, а сваких шест месеци ако се употребљавају искључиво у

радионици. При испитивању проверава се да ли плоча развија равномерну температуру на целој својој површина. О испитивању се саставља извештај.

Погонска станица

Члан 285.

Погонска станица чија маса није довољна за стабилност при раду транспортера мора бити анкерисана.

Уређај за затезање (анкерисање) мора издржати најмање двоструку статичку силу која влада у гуменој траци укључујући и масу станице.

Члан 286.

Конструкција погонске станице транспортера мора бити статички одређена, прорачуната и димензионисана према одговарајућем стандарду за пројектовање рударских машина

Члан 287.

Погонске станице могу бити израђене са или без кабине за руковаоца.

Ако погонске станице или систем транспортера имају кабину за руковаоца, онда командна кабина погонске станице или система транспортера мора бити постављена тако да се из ње може пратити кретање материјала, као и да се врши надзор и управљање транспортером.

Ако погонска станица није опремљена кабином, на погонској станици морају бити инсталирани сви неопходни уређаји за сигуран и безбедан рад транспортера.

Члан 288.

Погонска станица мора бити опремљена улазним степеницама са руковатима и стазама за пролаз.

Стазе за пролаз морају бити ширине најмање 0,8 m, морају бити заштићене оградом и морају имати под од неклизационог материјала.

До свих делова погонске станице који се морају контролисати при раду и на којима се морају изводити радови ради оправке морају бити постављене стазе.

Члан 289.

За монтажу редуктора и пуштање у рад после монтаже мора се израдити упутство.

Члан 290.

Спољне површине погонских агрегата морају се редовно чистити од прашине и уља.

Члан 291.

Поправка и демонтажа редуктора могу се вршити само кад је мотор галвански одвојен од електричне мреже.

Члан 292.

При транспорту редуктор се мора заштитити од потреса, удара и било каквог механичког оштећења. Крајеви осовина на које се ставља спојница морају бити заштићени од корозије и механичких оштећења.

Члан 293.

Ако је транспортер под нагибом већим од 5°, а погонска станица се налази на врху косине, мора постојати уређај за аутоматско заустављање транспортера у случају нестанка електричне енергије. Ако се погонска станица налази на дну косине, а материјал се извлачи, окретни бубањ мора имати аутоматски уређај за кочење.

Ако је транспортер под нагибом већим од 8°, без обзира на место погонске станице, погонски уређај мора имати аутоматски уређај за кочење.

Члан 294.

У погонским станицама сви покретни делови морају се заштитити од случајног додира.

Заштитна ограда мора бити:

- 1) робусне конструкције;
- 2) сигурно причвршћена;
- 3) не сме проузроковати додатне опасности;
- 4) не сме бити таква да може једноставно заобићи или учинити нефункционалном;
- 5) мора бити постављена на одговарајућем растојању од зоне опасности;
- 6) мора што је могуће мање ометати преглед производног процеса;
- 7) мора омогућити потребне радње при инсталацији или замени одређених делова.

Члан 295.

За време рада транспортера забрањено је ручно чишћење свих бубњева.

Члан 296.

Транспортер мора бити опремљен свим носећим и повратним ваљцима. При раду транспортера носећи и повратни ваљци морају се окретати.

Оштећени ваљци и ваљци чији се лежајеви при раду прегревају морају се заменити исправним ваљцима или привремено избацити из функције. Ваљци се замењују само кад је транспортер заустављен. При замени ваљка или слога ваљака мора се обезбедити да се транспортер не пусти неконтролисано у рад.

Затезне станице

Члан 297.

Покретна колица за затезање морају се лако кретати по вођицама, а на крају затезног хода траке морају се поставити гранични прекидачи.

Приликом промене дужине траке, морају се прилагодити положаји граничних прекидача.

Члан 298.

Стаза за кретање тега за затезање траке мора бити довољно дуга да омогући несметано кретање тега у оба правца.

Простор у коме се креће тег мора бити ограђен жичаном оградом високом најмање 1,8 m од тла. Испод тега мора се поставити подметач од погодног материјала.

Члан 299.

Транспортери се витлом за затезање морају имати уграђене следеће уређаје:

- 1) граничне прекидаче којим се искључује померање затезних колица преко одређених граница (у оба смера);
- 2) уређај за мерење силе затезања транспортера;
- 3) аутоматски регистратор силе затезања.

Члан 300.

Уже и конструкција затезних станица морају имати најмање шестоструку сигурност за прекидну чврстоћу у односу на највеће прорачунато статичко оптерећење.

При одмотавању ужета са бубња до крајњег граничног положаја на бубњу мора остати најмање 1,5 навојак. Уже на затезној станици мора се заменити ако се прописана сигурност смањи за 30%.

Повратна станица

Члан 301.

Сви ротирајући делови на повратној станици морају се заштитити од случајног додира.

Сигурносни и сигнални уређаји

Члан 302.

Сваки транспортер мора имати уређај којим се одмах и сигурно искључује из погона дуж трасе транспортера тастерима (на растојању не већем од 100 m) или потезним ужетом.

Транспортери се могу искључити и радио уређајем (бежично). Ако постоји овакав уређај машина се мора аутоматски зауставити када нема правилних сигнала за управљање укључујући и губљење контакта.

Уређаји се смеју користити само у случају опасности.

Члан 303.

Ако се транспортер искључи из погона услед дејства уређаја за искључење постављеног дуж транспортера или радио уређаја, пре поновног укључења мора се наћи узрок искључења и тек пошто се потврди да је узрок отклоњен, транспортер се може поново пустити у рад.

Уређај постављен дуж транспортера или радио уређај за искључење транспортера мора се редовно одржавати и мора бити увек исправан.

Члан 304.

Дуж трасе транспортера морају се поставити уређаји за звучну сигнализацију којом се најављује пуштање транспортера у рад. Размак постављених уређаја за звучну сигнализацију мора бити такав да се звучни сигнал чује са сваког места транспортера. Сигнал мора трајати најмање 10с, а мора да отпочне најмање 20с пре пуштања транспортера.

На погонским станицама се поставља високо ефективно трепераво светло које светли кад транспортер ради.

У систему транспортера мора постојати телефонска или радио веза између погонских станица и командног пулта ако погонске станице имају руковаоца.

Члан 305.

Пресипна места транспортера морају бити заштићена са свих страна тако да не постоји могућност да материјал испада.

Пресипна места транспортера морају бити ограђена оградом високом најмање 1,2 m. Око пресипног места мора постојати платформа која омогућава безбедан надзор тог места. На

пресипном месту које нема стални надзор мора бити уграђен уређај за обавештавање о нагомилавању

Члан 306.

Чишћење наслага материјала са пресипних места, као и отцепљење (ако је дошло до загушења), могу се вршити само кад транспортер стоји.

Члан 307.

Утоварна места на транспортеру морају се изградити тако да се спречи испадање и нагомилавање материјала који се утоварује и да материјал равномерно пада на траку и у правцу кретања траке.

Члан 308.

Самоходна утоварна колица могу се пуштати у погон (кретати) са места руковођаца и локално са лица места.

Ако се самоходна утоварна колица покрећу локално, тастер за пуштање колица у погон мора бити ван зоне утовара.

Пуштање у рад и заустављање транспортера

Члан 309.

За руковање и одржавање транспортера мора се изградити упутство.

Члан 310.

Систем транспортера мора имати блокаду којом се регулише пуштање транспортера у рад. Блокада мора бити конструктивно решена тако да се прво ставља у погон истоварни транспортер система, а затим редом сви остали до багера за откопавање.

При заустављању, систем блокаде мора дејствовати обрнутим редом. У систем блокаде морају бити укључене све машине које раде у систему блокаде.

Члан 311.

Систем транспортера са даљинским управљањем и надзором може имати три начина управљања:

- 1) даљинско управљање с блокадом;
- 2) појединачно управљање на погонској станици са блокадом;
- 3) појединачно управљање на погонској станици без блокаде;
- 4) ако је у питању транспортер који ради помоћу система за даљинско управљање и надзор, не сме се користити појединачно управљање без блокаде осим за пробе и подешавања после репаратура и поправки.

Члан 312.

Сваки транспортер у систему даљинског управљања мора имати на погонској станици уређај за заустављање дела система иза њега.

Члан 313.

Транспортни систем може се пустити у погон тек после добијених информација и извршних сигнала да је цео систем спреман за рад.

Члан 314.

Транспортер или систем транспортера не сме да ради без надзора.

Померање, продужавање, скраћивање транспортера

Члан 315.

За радове на померању, продужавању и скраћивању неопходно је изградити упутство о начину рада, одговорностима и мерама безбедности приликом радова на померању, продужавању или скраћењу транспортера.

Приликом извођења ових радова мора се поштовати прописана технологија.

Члан 316.

Носећа конструкција померљивих транспортера мора бити постављена на одговарајућу основу (прагове и понтоне или сл.) која омогућава стабилност конструкције транспортера и померање транспортера у попречном правцу.

Члан 317.

Површина тла на којој се помера транспортер мора бити уређена у попречном и подужном правцу

Члан 318.

Транспортер се може померати само уређајима који су израђени или прилагођени за ту сврху. Померање транспортера мора бити прилагођено конструкцији транспортера и уређајима за померање.

Ако се погонске и повратне станице повлаче неопходно је да ужад и спојни прибор буду атестирани. Ако се за премештање погонских станица користе покретне платформе неопходно је да њихова носивост одговара тежини станице.

Транспортер се може померати само при доброј видљивости.

Члан 319.

Приликом померања транспортера мора се обезбедити радио или телефонска веза између етажe на којој се транспортер помера и диспечерског центра и/или кабине руковоаца.

Члан 320.

После померања, транспортер се мора поново опремити свим сигналним и заштитним уређајима и мора се проверити његова исправност, о чему се саставља извештај.

XI. СИПКЕ, СПУШТАЉКЕ И УСПИЊАЧЕ

Сипке

Члан 321.

На отворима на врху сипке морају се налазити поклопци, решетке или ограде којима се спречава прилаз отвору сипке.

Уситњавање руде на решетки сипке дозвољено је само изузетно, и то ако је заустављен утовар и ако отвори решетки нису већи од 300 mm x 300 mm.

За разбијање комада изнад решетки мора се израдити упутство којим се регулише сигуран и безбедан рад на разбијању комада. Минирање ископане масе ради уситњавања већих комада на решетки није дозвољено.

Члан 322.

Испред отвора сипке мора се изградити браник (одбојник), који мора бити конструисан тако да спречава прилаз камиона отвору сипке.

Члан 323.

Отвор на дну сипке (ушће) мора имати посебан ходник, којим се у случају опасности омогућује повлачење руковоаца на сигурно место.

На месту руковоаца сипке мора постојати контролни отвор према сипки, покривен сигурним поклопцем.

Члан 324.

Сипке морају имати контролне ходнике за одглављивање, израђене на размаку од највише 20 m (по висини сипке).

Контролни ходници морају имати заштитне преграде према сипки.

Улажење у сипке ради одглављивања није дозвољено.

За одглављивање материјала у сипки из контролних ходника мора се израдити упутство.

Члан 325.

Отвори сипке (улаз и испуст) морају имати међусобну телефонску или радио-везу. Испусни део сипке и контролни ходници морају се проветравати и отпрашивати.

Члан 326.

За време оправке сипке и одељења за пролаз људи не сме се улазити у сипке одоздо.

Спуштаљке и успињаче

Члан 327.

Спуштаљке и успињаче служе за спуштање и дизање пуних и празних камиона, вагона и другог материјала. За рад спуштаљки и успињача мора се израдити упутство.

Члан 328.

Сваких 15 дана мора се извршити детаљан преглед постројења, а нарочито места која су спојена заваривањем, заковицама и вијцима, као и преглед других делова подложних већим напрезањима, и налаз уписати у књигу постројења.

Члан 329.

Постројење за превоз мора бити опремљено сигналним уређајима помоћу којих се могу давати сигнали између појединих навозишта, одвозишта и погонског дела постројења.

Поред сигналних уређаја, за возњу на навозиштима и одвозиштима, као и у машинској згради, мора постојати телефонска веза ради споразумевања руковоаца постројења и руковоаца платформе (сигналисте).

Члан 330.

У кабинџ руковоаца постројења морају се налазити оптички сигнални уређаји који показују исправност појединих важнијих делова постројења (сигурносне кочнице, прекострујни релеј,

гранични прекидачи на траси, претварач струје, експанзионе склопке, склопка за спречавање претеривања и улна пумпа).

Члан 331.

На навозиштима и одвозиштима мора се налазити оптичка сигнализација ради давања упозорења руковооцима постројења, која ради аутоматски.

Члан 332.

На навозиштима, одвозиштима и у машинској згради морају се налазити табле са сигналним знацима за сигнале: стој, вози горе, вози доле, вози полако.

Члан 333.

У згради постројења мора да се налази упутство о раду са постројењем, упутство о подмазивању и шема електричних инсталација.

Члан 334.

С обе стране трасе спуштаљке, односно успињаче постројења, на свим навозиштима и одвозиштима, морају се на колосецима налазити исклизнице које спречавају пад вагона у трасу постројења.

Члан 335.

Уже постројења мора имати најмање осмоструку сигурност у односу на највеће могуће оптерећење. Настављена ужад не смеју се употребљавати.

Уже се мора контролисати на почетку рада сваке смене. Оштећено уже мора се заменити. Сваке друге године уже се мора заменити новим ужетом.

Члан 336.

Сви спојеви између платформе и ужета морају имати најмање тринаестоструку сигурност у односу на највеће могуће оптерећење.

Члан 337.

Машина за превоз мора бити снабдевена сигналним звонцетом које је подешено тако да даје одговарајуће сигнале чим се платформа приближи најмање 5 m последњем навозишту.

Члан 338.

Машина мора бити снабдевена уређајем за мерење брзине који даје видљиве сигнале ако се прекорачи дозвољена брзина вожње.

Члан 339.

Стална електрична расвета мора постојати по целој траси спуштаљке и успињаче, на навозишту и одвозишту и у кабинама за сигнализацију.

Навозишта и одвозишта не смеју бити закрчена никаквим материјалом.

Члан 340.

Кретање људи дуж трасе спуштаљке и успињаче није дозвољено.

Ако се ради на траси, мора се истаћи одговарајућа табла са упозорењем.

XII. ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА

Члан 341.

У план површинског откопа морају се уцртати зоне заштите од пожара, по опасностима и важностима, које означавају места на која се не сме одлагати никакав запаљив материјал. Те зоне морају да обухвате:

- 1) прилазе угљеним етажама;
- 2) угљене етаже;
- 3) механизацију за добијање угља;
- 4) места одшљакивања и отпелељивања локомотива;
- 5) места на којима се машине снабдевају горивом за рад мотора са унутрашњим сагоревањем;
- 6) пумпна постројења;
- 7) пресипна места на угљу и прихватне бункере угља и др.

Члан 342.

За сваки рударски објект мора се урадити пројекат противпожарног оптерећења на основу чега се поставља потребна опрема и средства за ПП заштиту, сходно прописима из области заштите од пожара.

Члан 343.

У непосредној близини просторија у којима постоји опасност од пожара или у којима се чувају запаљиве материје (магацин експлозивних средстава, просторија за ускладиштење запаљивих течности, мазива или средстава за чишћење, просторија за акумулаторе,

трансформаторе, машине радилице, погони пресипних места и бункери за угаљ) морају се поставити одговарајући апарати за гашење пожара на основу плана заштите од пожара.

Члан 344.

Уређаји и средства за заштиту од пожара морају се контролисати сваких шест месеци, а налази о прегледу морају се унети у одговарајуће књиге.

Члан 345.

За коришћење отвореног пламена, као и за заваривање, сечење и лемљење на производним етажама угља мора се израдити упутство.

Члан 346.

Етаже угља не смеју се изложити дејству ватре.

Члан 347.

Акумулације угља на пресипним местима испред пријемних бункера и погонских и повратних станица транспортних трака, на колосецима, постројењима и другим местима морају се одмах одстранити.

Члан 348.

Складишта угља и други високо пожарно угрожени објекти који се морају гасити водом, штите се хидрантском мрежом.

Члан 349.

Хидрантска мрежа мора бити изведена у складу са техничким прописима за хидрантску мрежу.

Члан 350.

Електрична енергија за напајање пумпи за гашење пожара може се доводити само преко бетонских или челичних носача - стубова, или преко подземних каблова.

Члан 351.

Напуштени делови наслага угља који је самозапаљив морају се покрити одговарајућим материјалом ради спречавања оксидационих процеса, а откривене насlage морају се редовно контролисати.

Члан 352.

На угљеним етажама површинског копа није дозвољена употреба отвореног пламена, осим на местима која су за то одређена упутством о руковању опремом на угљеним етажама.

XIII. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 353.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о техничким нормативима за површинску експлоатацију минералних сировина ("Службени лист СФРЈ", бр. 4/86 и 62/87).

Члан 354.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Србије".

Број 110-00-00032/2010-06

У Београду, 8. децембра 2010. године

Министар,
проф. др **Петар Шкундрић**, с.р.