

На основу члана 22а Закона о заштити на раду („Службени гласник РС”, бр. 42/91, 53/93, 67/93 и 48/94),

Министар за рад, борацка и социјална питања доноси

**ПРАВИЛНИК**  
**о заштити на раду при извођењу грађевинских радова**  
(„Службени гласник РС”, бр. 53/97, 14/09- др. уредба)

**I. ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ**

**Члан 1.**

Овим правилником прописују се посебне мере и нормативи заштите на раду који се примењују при извођењу грађевинских радова.

Грађевински радови који се изводе на градилишту, у смислу овог правилника, јесу: изградња новог објекта, реконструкција, доградња, поправка или рушење постојећег објекта, затим радови на одржавању објекта са припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, као и припремни радови за извођење радова на објекту, завршни радови на уређењу простора око објекта и радови на ликвидацији градилишта.

При обављању послова других делатности, који се за потребе грађевинских радова изводе у погонима, радионицама, производним и другим плацевима, енергетским објектима и инсталацијама, који се налазе на градилишту или организационо припадају градилишту, примењују се мере заштите на раду утврђене прописима заштите на раду за те делатности, као и мере прописане овим правилником, техничким прописима и југословенским стандардима који уређују материју заштите на раду у тим делатностима.

**Члан 2.**

Мере и нормативи из овог правилника примењују се на градилишту.

Градилиште, у смислу овог правилника, јесте посебно обележен радни простор, по могућности ограђен, у коме се изводе грађевински радови.

**Члан 3.**

Грађевински радови изводе се као радни процеси и радне операције, у складу са законом, другим прописима, југословенским стандардима, техничком документацијом и уговором.

Техничка документација израђује се у складу са законом, другим прописима и југословенским стандардима.

Радни процеси код којих постоји повећана опасност од повређивања или појаве професионалних обољења радника, процеси при којима се користе електрични, механички и други уређаји са припадајућим инсталацијама (ако инсталација постоји) и процеси који се изводе уз употребу конструкција и објеката колективне заштите, помоћних конструкција и објеката који се привремено користе за рад и кретање радника, могу да буду започети тек пошто извођач на градилишту обезбеди додатну документацију са описом (по потреби и шемом или техничким приказом) радног процеса и мера заштите на раду.

Код радних процеса који се изводе уз употребу конструкција и објеката колективне заштите или помоћних конструкција и објеката за рад и кретање радника, документација из става 3. овог члана садржи и пројекат са доказом утврђеним прорачунима стабилности

конструкције (носећих делова и конструкције у целини), односно објекта (сваке конструкције посебно и објекта у целини), за сваку поједину фазу радног процеса.

Код радних процеса из става 4. овог члана, поред пројекта за извођење са доказом стабилности, документација садржи и део о мерама заштите на раду при постављању (монтажа), коришћењу, одржавању и уклањању (демонтажа) конструкције или објекта.

Кад се у радном процесу користе уређаји, документација из става 3. овог члана, осим дела о мерама заштите на раду при извођењу радног процеса, садржи и део о мерама заштите при укључивању, употреби и руковању, одржавању и престанку употребе уређаја и, ако постоје, припадајућих инсталација.

Документација из ст. 3. до 6. овог члана, потписана од стручног лица које је израдило документацију, може да буде одвојена или да буде у саставу посебног дела прописаног елабората о уређењу градилишта.

Радници који учествују у радним процесима из ст. 3. до 6. овог члана, упознају се пре почетка радног процеса са мерама заштите на раду.

#### **Члан 4.**

Ако наручилац и извођач нису међусобно уредили начин обезбеђења мера заштите на раду при постављању, коришћењу, одржавању и уклањању радних и помоћних просторија, производних и других плацева и објеката, прилаза и пролаза за раднике, саобраћајница за возила, опреме, оруђа за рад и уређаја, средстава и опреме личне заштите, конструкција и објеката колективне заштите, помоћних конструкција, као и обезбеђење надзора над спровођењем мера заштите на раду у процесу производње и при раду радника, сматра се да заштита на раду при извођењу грађевинских радова није утврђена у смислу одредаба овог правилника.

## **II. МЕРЕ И НОРМАТИВИ ЗАШТИТЕ НА РАДУ**

### **1. Уређење градилишта**

#### **Члан 5.**

Градилиште се уређује тако да се на њему може безбедно обављати рад и кретање радника, оруђа и уређаја за рад и транспортних средстава.

Градилиште се обезбеђује од приступа беспослених лица и од прилаза возила која не врше превоз за потребе градилишта.

За раднике и друга лица, док раде или се крећу по градилишту, коришћење прописаног заштитног шлема, обавезно је.

Грађевински радови обављају се тако да се њиховим извођењем не загађује околина, а у случају буке, вибрација, извођења радова под ноћним осветљењем, раскопавања, каљања, појава прашине, подземне и површинске воде и осталих пратећих појава које могу угрозити околне објекте и становништво, предузимају се мере за њихово отклањање или довођење у дозвољене границе.

#### **Члан 6.**

Пешачки пролази и стазе за кретање радника у кругу градилишта уређују се и одржавају на следећи начин:

1) подлога је равна, тврда, у попречном паду ради одводњавања, проходна и по могућности са хоризонталном нивелетом, посута шљунком, каменом или цигларском ситнежи, шљаком или неким сличним материјалом;

- 2) после јаких киша и других непогода, као и после отапања снега прегледају се са околином и доводе у исправно стање;
- 3) блато и масне мрље одмах се уклањају, а на почетку стазе постављају се отирачи за блато;
- 4) у зимско време посипају се да не буду клизаве;
- 5) за време ноћног рада осветљавају се;
- 6) на подлози и странама не сме да се налази одбачени материјал, грађа са ексерима, комади са оштрим ивицама и други грађевински отпад;
- 7) у непосредној близини пролаза и стаза не смеју да се складиште сложајеви грађе, делови оплате, опрема, готови грађевински елементи и други предмети, ако нису обезбеђени од померања, претурања и рушења, нарочито под ударом ветра;
- 8) не смеју се постављати у нивоу активне јавне саобраћајнице, уколико нису обележене знацима и обезбеђене у складу са саобраћајним прописима;
- 9) изнад места кретања и рада радника забрањен је пренос терета, рад и кретање других радника, ако нису предузете мере за заштиту од падајућих предмета;
- 10) уређаји за пренос грађевинских материјала и опреме не смеју да се постављају изнад улаза у објекат, нити изнад прилаза за раднике, а уколико се ово не може избећи постављају се заштитне конструкције од падајућих предмета, сходно одредбама члана 84. овог правилника;
- 11) не постављају се по дну привремено или местимично исушених водотока или стајаће воде, нити тако да пресецају вододерине или корита падинских брзака;
- 12) могу се усецати у падине брда или косину насипа или усека, само ако су обезбеђени од одрона са доње и обрушавања са горње стране, и ако је постављена заштитна ограда на ивици косине;
- 13) када се постављају у близини ивица косина, јама и отвора, ивице се обезбеђују чврстом заштитном оградом за спречавање пада преко ивице, а кад су постављене дуж ножица насипа, подножја косина или падина брда поставља се заштита од обрушавања;
- 14) када се постављају по терену најмања ширина износи 1,0 м за споредне, а 1,5 м за главне и пролазе и прилазе при посебним условима (у складишту грађе, тесарском плацу и сл.);
- 15) чиста висина пролаза, која се означава са сваке стране видљивом ознаком, не сме бити мања од 2,0 м, изузетно, кад се изнад пролаза не може избећи појединачна сметња чија ширина не прелази 2,0 м, висина пролаза може бити и мања, али не мања од 1,6 м;
- 16) највећи дозвољени нагиб пешачких пролаза и стаза на градилишту је 57% или угао подлоге стазе према хоризонталу 30°, а већи нагиби савлађују се степеницама;
- 17) висина од подлоге пролаза или стазе до електричног кабла, који мора да буде изолован, не сме да буде мања од 3,5 м.

## Члан 7.

Неравнине или рупе које се нађу на траси пешачког пролаза или стазе дубоке до 1,0 м затрпавају се.

Ровови, канали, јаме и други отвори у земљишту дубине преко 1,0 м од нивелете стазе, премошћавају се посебним конструкцијама – прелазом.

Прелаз мора бити стабилан, ослоњен на чврсте ослонце и осигуран од померања, а ослонци од слегања.

Прелази распона 1,5 м и већих, морају да имају прорачун стабилности за конструкцију, ослонце који неће да се деформишу или слежу, затим цртеже подужног и попречног пресека и детаља веза међусобних елемената конструкције и веза конструкције за ослонце.

На сваком крају прелаза мора бити истакнута табла са натписом о највећем дозвољеном оптерећењу.

Најмања ширина прелаза износи 80 цм, а нивелета у нагибу до 20%, за веће нагибе постављају се степеништа.

Прелаз се патосе тако да елементи пода у потпуности испуњавају површину прелаза.

Када пелаз није хоризонталан, по горњој површини патоса попречно се нагибају дашчице ради спречавања клизања.

Кад је прелаз у нагибу, или кад је ров или отвор дубљи од 1,0 м, поставља се заштитна ограда дуж ивица са обе стране, а код хоризонталних прелаза, ровова и отвора дубине до 1,0 м заштитна ограда поставља се само са једне стране.

### **Члан 8.**

Градилишни путеви по чврстоћи и осталим путним елементима морају бити прилагођени возним и осталим карактеристикама средстава која се по њима крећу.

Ширина коловоза градилишног пута у правој не сме да буде мања од 2,75 м, а најмања слободна висина 4,5 м мерено од највише тачке коловоза.

Брзина кретања возила у кругу градилишта не сме да прелази 20 км/час.

Нагиб путева у кругу градилишта не сме да буде већи од 40%, односно нивелета пута са хоризонталом не сме да заклапа угао већи од 21° и 50 мин, с тим што се већи нагиб може предвидети само уз писано упутство којим се утврђују услови под којима одређене врсте возила и оруђа могу користити пут са повећаним нагибом.

Висина од највише тачке коловоза до електричног кабла, који мора да буде изолован, не сме да буде мања од 6,0 м.

Уређење и одржавање саобраћајница у кругу градилишта изводи се у складу са прописима о саобраћају.

### **Члан 9.**

Објекти у којима се налазе радне и помоћне просторије (канцеларије, лабораторије, радионице, просторије за одмор и пресвлачење радника, санитарни чворови и сл.), затим помоћни објекти, уређаји и конструкције, производни плацеви, паркиралишта, резервоари са течним горивом, магацини за боце са техничким гасовима под притиском и други привремени градилишни објекти, смештају се у безбедне просторе градилишта, а ако то није могуће морају се спровести посебне мере заштите на раду и при кретању радника.

### **Члан 10.**

На градилишту пре почетка радова обезбеђују се клозети, умиваонице, инсталације за пијаћу воду, за отпадне воде, просторије за склањање радника у време непогода, просторија за сушење мокре одеће, за узимање оброка хране и друге просторије, уређаји и инсталације неопходне за обављање хигијенско-санитарних потреба радника.

### **Члан 11.**

Прва помоћ и транспорт повређеног или оболелог радника организује се на градилишту у складу са прописима о првој помоћи.

Кад је објекат који се изграђује удаљен од градитељског насеља (изградња путева, железничких пруга, хидроцентрала и сл.) обезбеђује се прва помоћ и транспорт за случај повреде или обољења радника, истовремено на објекту и у насељу.

## **2. Земљани радови**

### **Члан 12.**

Пре почетка и за време радова у земљаним материјалима и на местима на којима постоји могућност појаве штетних, запаљивих или експлозивних материја, као и у старим јамама, бунарима и другим запуштеним и неиспитаним местима, проверава се присуство ових материја.

Улаз се може дозволити радницима тек кад се утврди да штетне, запаљиве или експлозивне материје нису присутне или је њихово постојање сведено на безопасне количине.

Кад се у рову или јами користи у радном процесу мотор са унутрашњим сагоревањем, предузимају се мере да не дође до штетне концентрације сагорелих гасова повременим или сталним издувавањем гасова и удубавањем свежег ваздуха.

### **Члан 13.**

Ако се земљани радови изводе на месту на коме постоје електроинсталације, инсталације ПТТ, водовода и канализације или друге инсталације, опрема или објекти које користи друго предузеће, земљани радови се врше по упутству добијеном пре почетка радова од организације која одржава те инсталације, опрему или објекте.

Ако се у току земљаних радова наиђе на непознату инсталацију, радови се на том делу обустављају, обезбеђује се спречавање приступа оруђима за рад и транспорт, радницима и другим лицима, док организација која одржава ту инсталацију не постави стручног радника под чијим ће се упутствима и сталним надзором наставити земљани радови.

### **Члан 14.**

Примена експлозива при земљаним радовима дозвољена је само ако је претходно обезбеђена од извођача и оверена од стране инвеститора или надзорне службе техничка документација са мерама заштите на раду, израђена у складу са прописима о манипулацији и употреби експлозивних материја.

### **Члан 15.**

Кад се земљани радови изводе на старим ратним поприштима или складиштима, пре почетка радова проверава се постојање неексплодираних пројектила и других опасних предмета и материја.

### **Члан 16.**

Ако се земљани радови обављају у близини објекта са кога падом или рушењем материјала и других предмета могу да буду угрожени радници, или у близини

саобраћајнице са које пешаци или саобраћајна средства у покрету могу да угрозе раднике, пре почетка радова и у току радова спроводе се мере за безбедан рад радника.

#### **Члан 17.**

Земљани радови изводе се уз примену посебних мера заштите, ако за поједине земљане радове овим правилником није друкчије одређено.

Посебне мере заштите на раду при извођењу земљаних радова, у смислу овог правилника, јесу мере против обрушавања, одрона при ископима, насипању или изradi косина, мере за спречавање клизања околних земљаних слојева, мере против неповољног дејства подземних и површинских вода и друге мере за обезбеђење места рада и кретања радника.

Посебне мере заштите на раду при земљаним радовима изводе се под сталним надзором и упутствима стручног радника.

За земљане радове који се изводе уз примену посебних мера заштите на раду извођач обезбеђује техничку документацију из члана 3. овог правилника.

Не примењујући посебне мере заштите на раду могу се изводити земљани радови на ископу дубине до 1,0 м или насипању у висини до 1,0 м од површине терена ако:

- 1) земљани материјал остаје у равнотежи при нагибу под којим се радови изводе и при промени природне влаге, додиру са ваздухом, појави подземне воде, дејству површинских вода и потресима од саобраћаја или грађевинских машина у раду;
- 2) радови не изазивају покретање околних слојева земљане масе;
- 3) радови не угрожавају оближње објекте, саобраћајнице и остали околни простор;
- 4) у зони радова нема подземних или надземних инсталација.

#### **Члан 18.**

Посебне мере заштите од обрушавања предузимају се при ископима дубљим од 1,0 м или насипима вишим од 1,0 м уколико се ископ или насип изводе под углом једнаким или већим од угла клизне равни материјала у зависности од висине ископа или насипа.

Обрушавање страна ископа спречава се косим ископом под углом мањим од угла клизне равни материјала, степенастим ископом, ако материјал на мањим висинама може вертикално да стоји, а најчешће подградом.

Подграда се састоји од оплате и унутрашњих елемената.

Оплата се поставља тако да прихвата земљане притиске са страна ископа и преноси их на унутрашње елементе подграде који ове силе међусобно расподељују и уравнотежавају.

Оплата не сме да буде тако проређена да се земљани материјал може да обруши у ров. Код растреситих материјала елементи оплате се међусобно приљубљују, а са спољне стране оплате шупљине у земљаном материјалу се затрпавају, да не дође до деформације оплате услед притисака са друге стране.

Хоризонтални унутрашњи елементи подграде не смеју да мењају положај под оптерећењем, па се међусобно чврсто повезују, а између хоризонталних подужних носача оплате, по потреби, постављају се вертикални стубови.

Подграђивање се врши постепено истовремено са ископом, од горње ивице ка дну побијањем оплате и постављањем унутрашњих елемената подграде, уз избацавање ископаног материјала. Вађење се врши обрнутим редоследом, истовремено са затрпавањем.

Материјал употребљен за подграду мора да одговара техничким прописима и југословенским стандардима за материјале носећих конструкција.

Ширина ископа одређује се тако да у попречном пресеку најмања ширина чистог отвора између елемената подграде износи 60 цм.

Места или поља за вертикално спуштање и подизање материјала и опреме кроз подграду, посебно се подграђују и подешавају за несметан пролазак терета, а димензије и међусобна растојања им се одређују у зависности од потреба технолошког процеса.

#### **Члан 19.**

Коришћење елемената подграде за намене које нису предвиђене техничком документацијом, забрањено је.

Извођење страна ископа у контра нагибу (угао између страна ископа и хоризонталне равни мањи је од 90° мерено са унутрашње стране), забрањено је.

Поткопавање (изнад ископа постоји затворен свод од земљаног материјала), без предузимања посебних мера заштите, забрањено је.

Кад се ископ врши у земљаним материјалима који су подложни обрушавању, не сме се напредовати са ископом, док се претходно ископани део у потпуности не обезбеди од обрушавања.

Ископани материјал одбацује се на довољно растојање од ивице ископа, тако да се избегне могућност његовог обрушавања у ров, али и да не представља додатно оптерећење на странице ископа.

Оплата надвисује најмање за 20 цм ивицу ископа, да би се спречио пад материјала, алата и других предмета у ископ.

За избацивање земље из ископа са дубине преко 2,0 м употребљавају се међуподови, који се не смеју ослањати на елементе подграде, него имају посебну носећу конструкцију, која се не сме оптеретити тежином, односно количином материјала већом од дозвољене са којом су упознати радници пре почетка посла; међуподови имају ивичну заштиту високу најмање 20 цм.

#### **Члан 20.**

При машинском извођењу земљаних радова предузимају се мере за безбедност радника који опслужују уређај и других радника који се крећу или раде у близини уређаја.

Предузимају се мере да се у опасној зони око уређаја у покрету не налази беспослено лице, средство саобраћаја, инсталација, предмет или објекат који би радом уређаја могли да буду угрожени или чије би присуство, односно постојање могло да изазове несигуран рад уређаја.

Уређај може да се употреби само кад су обезбеђени услови за његов правилан рад и маневрисање, као што су одговарајући прилаз, потребан слободан простор, могућност за правилно постављање у радни положај, прегледност и други услови из упутства произвођача за употребу уређаја.

Ивице ископа, насипа или косина оптерећују се уређајима само ако су предузете мере за спречавање обрушавања услед деловања њихове тежине и вибрација.

Забрањен је рад уређаја на меканим, клизавим, стрмим и другим подлогама на којима може да дође до пропадања ослонаца уређаја, поремећаја стабилне равнотеже и неочекиваних померања.

Забрањен је рад уређаја у условима лоше видљивости, неповољних атмосферских и других прилика при којима може да дође до губљења контроле руковаоца над радом или маневрисањем уређаја.

Кад се ров или узана јама копају машински, истовремено са ископом машински се поставља и побија у тло метална заштитна конструкција („Крингсова оплата” и сл.), а радници улазе тек кад је ископани део обезбеђен од обрушавања.

#### **Члан 21.**

У току извођења земљаних радова врше се стална осматрања понашања страна ископа, насипа или косина, као и понашања подграде, односно конструкције за спречавање обрушавања, ради благовременог предузимања мера за безбедан рад и кретање радника.

Кад се земљани радови изводе у ножици косина, на косинама, у усецима и засецима врше се осматрања понашања усамљених комада стене или делова земљине масе, па ако се утврди да постоји могућност њиховог покретања, уклањају се са косине или се предузимају мере за спречавање одрона, пре почетка рада радника.

Осматрање подручја рада и кретања радника из ст. 1. и 2. овог члана, обавезно се врши после прекида радова, после временских непогода и после отопљавања након мразева, а пре доласка радника на место рада. Радници не заузимају места рада, док се не омогуће безбедни услови за њихов рад и кретање.

#### **Члан 22.**

При изради усека, засека и косина, техничком документацијом утврђује се стабилност косине за нагиб под којим ће радови да се изводе или у случају кад косина није стабилна спроводе се посебне мере заштите на раду за безбедно обављање радова.

#### **Члан 23.**

Код ископа ровова или јама мора да буде радницима обезбеђена могућност сигурног силаска и изласка из рова или јама.

До дубине ископа 3,0 м испод нивоа терена, прилаз могу бити мердевине осигуране од померања и претурања, издигнуте изнад ивице терена најмање 75 цм, у доњем крају осигуране од клизања по подлози. Међусобно растојање мердевина не сме да буде веће од 30,0 м.

Преко дубине од 3,0 м за силазак и излазак из ископа обезбеђује се прописано степениште или прописане пењалице са леђобраном. Међусобно хоризонтално растојање сталних места за силазак или излазак радника из ископа на дубинама преко 3,0 м не сме бити веће од 20,0 м

При силажењу или излажењу радника, не смеју да буду угрожени од пада предмета остали радници који раде у близини.

Мердевине или степенице редовно се чисте од блата, а за време мрза посипају материјалима за спречавање залеђивања.

Из ископа дубоких преко 1,0 м обезбеђују се начин евакуације и помагало за случај настанка непокретности радника.



## Члан 24.

Код радова на ручном ископу отворених дубоких бунара и шахтова (у даљем тексту: бунар) у земљишту подложном обрушавању, предузимају се, поред мера које налажу други прописи и следеће мере заштите на раду:

1) ископ се изводи уз истовремену израду заштитне облоге од обрушавања, која се поставља по омотачу и може бити од привремене подграде, од обзида бунара, од челичних прстенова који се утискују вертикалном силом или армирано – бетонске цеви која тежином савлађује трење и комбиновано;

2) кад се ископ изводи у земљишту са подземном водом, мора се свака фаза ископа обезбедити од дејства спољног воденог стуба на дно ископа (узгон) и на заштитну облогу по омотачу;

3) црпљење провирне воде из унутрашњости бунара не сме се вршити уз извлачење чврстих честица материјала са спољне стране зидова бунара, да не би дошло до пролома околног тла;

4) у горњим слојевима зоне хумуса и растреситог тла ставља се у унутрашњост бунара посебна заштита од обрушавања у виду чврстог заштитног прстена, осигураног од пада у бунар, а дуж ивице бунара поставља се пуна ограда висине најмање 90 цм мерено од нивоа терена, за заштиту од упада земљане ситнежи и других предмета;

5) кад се копа бунар дубине до 2,0 м, поставља се на терену чврста заштитна спољна ограда висине најмање 1,0 м, на растојању од ивица ископа према потребама радног процеса, али не мањем од 1,0 м;

6) кад је бунар дубине преко 2,0 м, на растојању најмање 1,0 м од ивице отвора поставља се пуна заштитна ограда висока најмање 2,0 м;

7) на могућим прилазима градилишту бунара, постављају се табле са забраном прилаза беспосленим лицима;

8) отвор на терену, уколико није ограђен чврстом заштитном оградом, приликом прекида рада мора бити означен и покривен, а ноћу и осветљен; поклопац отвора израђује се и поставља тако да спречи упад пешака;

9) чиста ширина пролаза за раднике не сме бити мања од 60 цм;

10) у току ископа узимају се градилишни узорци земљаног материјала из сваког слоја и врши се осматрање понашања земљаног материјала; у случају промене карактеристика или промене понашања у односу на карактеристике тла предвиђене главним пројектом или документацијом градилишта, не сме се наставити са радом, док се не обаве провере насталих промена и предузму мере за безбедно настављање радова;

11) радници који раде у бунарима дубљим од 3,0 м, морају имати заштитни појас са конопцем за извлачење;

12) извлачење ископаног материјала изнад глава радника забрањено је, осим уколико није постављена надстрешница најмање висине 2,0 м од равни на којој стоје радници, урађена тако да може да заштити раднике од пада земљаног материјала или направе за извлачење;

13) силазак и излазак радника из бунара, обавља се прописаним мердевинама до дубине 3,0 м; преко дубине 3,0 м, зависно од расположивог простора, обавља се прописаним степеништем, пењалицама са прописаним леђобраном или пењалицама са заштитним ужетом учвршћеним на оба краја или кудељним лествама са заштитним ужетом учвршћеним на оба краја; заштитно уже причвршћује се по висини држачима чврсто уграђеним у део завршеног зида на свака 3,0 м; на дубинама преко 3,0 м обавезна је

примена заштитног појаса чијим се везивањем за заштитно уже спречава пад радника у околни простор;

14) витло за извлачење и спуштање материјала, алата и опреме мора у погледу мера заштите на раду да одговара прописима о дизалицама.

#### **Члан 25.**

За силазак и излазак радника из бунара, шахта или јаме забрањено је коришћење захватних направа за извлачење материјала.

Забрањено је обављање радова у унутрашњости бунара или у близини док се радници налазе испод места на коме се обављају радови.

#### **Члан 26.**

Кад се ископ бунара, шахта или јаме врши минирањем, поред мера заштите на раду предвиђених прописима о минирању, примењују се следеће мере:

1) паљење мина сме се вршити само помоћу електричног уређаја са површине терена;

2) пре уласка радника у бунар, шахт или јаму, а после извршеног минирања, врши се провера присутности штетних запаљивих или експлозивних гасова, па ако се утврди њихова присутност, радници не смеју прилазити отвору док се не предузму мере за безбедан рад;

3) после минирања, а пре настављања радова треба проверити стање бочних страна и дна, као и стање примењених заштитних мера, како би се омогућио безбедан наставак радова.

#### **Члан 27.**

Кад се бунар, шахт или јама копа под заштитом привремене подграде, израђује се техничка документација у складу са одредбама члана 3. овог правилника, уз додатни приказ озиђивања одоздо на више, истовремено са постепеним уклањањем подграде, али тако да не буде угрожена стабилност и функција преосталог дела.

Ископ и израда бунара, шахта или јаме, као и радови на оправци или чишћењу, изводе се под сталним надзором и уз упутства стручног радника.

#### **Члан 28.**

Кад се земљани радови обављају у насељеним местима, поред мера утврђених саобраћајним и другим прописима, предузимају се и следеће мере:

1) круг градилишта се обезбеђује пре почетка и одржава у току радова од опасног упада средстава јавног саобраћаја, постављањем сигнализације, физичких препрека, променом режима саобраћаја, одбацивањем саобраћаја на безбедну удаљеност, скретањем на друге правце, или потпуним укидањем за време трајања радова; за ове мере потребна је претходна сагласност надлежних органа безбедности саобраћаја и органа за одржавање јавних саобраћајница;

2) круг градилишта ограђује се пре почетка радова и у току године монтажном пуном оградом висине најмање 2,0 м, која је обезбеђена од померања и претурања; код градилишта која се не могу у потпуности оградити, поставља се, ради спречавања присутности беспослених лица, ограда на местима могућих прилаза, а постојећи прилази се забрањују или ограђују, уз постављање знакова обавештења и упозорења;

3) кад градилиште мења положај, односно помера се, као што је случај код ископа ровова за постављање водоводних или канализационих цеви, фазе радног процеса се збијају у краће деонице, радови се обављају паралелно, да би се заузео и оградио што мањи простор;

4) кад се земљани радови изводе у густом градском ткиву није дозвољено гомилање материјала преко количине потребне за једнодневну уградњу, а ископани материјал мора се одвозити истовремено са ископом;

5) недовршени земљани радови морају бити обезбеђени од упада саобраћајних средстава или прилаза беспослених лица;

6) на отворима у огради намењеним за пролаз радника, градилишних возила и уређаја постављају се знаци забране улаза за беспослена лица и возила, а код градилишта са дужим трајањем поставља се капија, а за возила – рампа са службом обезбеђења;

7) улаз у круг градилишта поставља се тако да радници могу безбедно прићи улазу, а излаз из круга тако да радници не излазе непосредно на коловоз који је у јавном саобраћају;

8) на местима на којима радови пресецају постојеће пешачке прилазе стамбеним и другим објектима постављају се прелазни са чврстом конструкцијом, заштитном оградом са обе стране и ивичном заштитом за спречавање пада предмета; кад прелаз осим радника користе и грађани, заштитна ограда се поставља са обе стране, а прелаз мора да буде хоризонталан и уграђен у складу са одредбама члана 7. овог правилника;

9) на местима на којима радови пресецају постојеће улазе за возила у објекте, гараже или попречне саобраћајнице, постављају се прелазне конструкције са на оба краја означеним највећим дозвољеним оптерећењем, а по потреби и габаритом, које се користе, одржавају и уклањају на основу пројекта урађеног у складу са одредбом члана 7. став 4. овог правилника;

10) кад се копа у непосредној близини постојећих објеката, саобраћајница, ПТТ и електричних стубова, извођач радова мора да предузме мере за спречавање њихових оштећења, деформација, слегања или пада и осталих појава које могу угрозити безбедност радника на раду;

11) по завршетку радова, забрањено је остављати рупе и неравнине или делимично затрпане јаме, ровове, шахтове и њихове делове, необезбеђене од упада радника или возила.

### **3. Радна платформа и лестве (помоћни ослонци)**

#### **Члан 29.**

Радови на деловима објекта или конструкције издигнутим од подлоге, који се могу обавити са ослонца чија висина не прелази 3,0 м извршавају се помоћу радних платформи или лестви од дрвета или метала (у даљем тексту: помоћни ослонци).

При употреби помоћних ослонца примењују се следеће мере заштите на раду:

1) помоћни ослонци израђују се, постављају и одржавају тако да могу пренети оптерећење за која су намењени, при чему деформације носећих елемената не смеју прећи дозвољене границе;

2) израђују се да буду самостално стабилни или се причвршћују за чврсте и сигурне ослонце на непомерљивим деловима објекта или конструкције;

3) ослањају се на равну подлогу која се под њима неће померати, слегати, савијати или витоперити;

- 4) доњи крај обезбеђује се од клизања или померања по подлози;
- 5) приликом померања или премештања помоћних ослонаца радници не смеју бити на њима;
- 6) не смеју се користити за друге намене од оних за које су израђени или постављени;
- 7) кад се помоћни ослонац постави или премести у нов радни положај, може се користити тек пошто стручни радник који врши непосредан надзор над радом радника, организује и руководи процесом рада или приватни послодавац (у даљем тексту: одговорни радник), изврши преглед и одобри коришћење;
- 8) у току употребе одговорни радник повремено прегледа стање помоћних ослонаца и забрањује коришћење неисправних, док се не доведу у исправно стање;
- 9) при обављању радова у близини ивица са којих постоји могућност пада у дубину околног простора најближе дозвољено растојање помоћног ослонаца до ивице једнако је његовој двострукој висини, при чему се дуж ивице поставља прописана заштитна ограда;
- 10) кад се користе помоћни ослонци у близини ивица на растојању краћем од дозвољеног, радник се везује заштитним појасом, по потреби уз помоћ допунског ужета, за сигуран ослонац.

### **Члан 30.**

Радне платформе се ослањају на подлогу преко елемената за ослањање (најчешће дрвених ногара) који морају да буду стабилни и способни да пренесу силе од оптерећења са радног пода на подлогу.

Радни под радне платформе по коме се крећу и стоје радници за време рада је хоризонталан и тако постављен на елементе за ослањање да се по њима не може померати за време рада.

Радни под не сме да има преко ослонца препуштене слободне крајеве, а кад је уздигнут од подлоге више од 1,0 м, по слободним ивицама радног пода поставља се прописана заштитна ограда.

Радни под израђује се у складу са одредбама овог правилника.

Прилаз радном поду поставља се уз платформу или се ослања на њу и израђује се у складу са одредбама овог правилника.

Начин употребе и највеће дозвољено оптерећење радне платформе утврђује одговорни радник и упознаје раднике који ће радити на радној платформи.

### **Члан 31.**

При употреби дрвених или металних лестви за прилаз радној платформи или за обављање радова спроводе се следеће мере заштите на раду:

- 1) дрвене лестве могу се израђивати само од одабраног дрвета које не сме да има механичка оштећења, нити чворове, пукотине, трула места, лисичавост и друге недостатке;

- 2) странице лестви израђују се од једног комада дрвета, а у горњем делу се ослањају и по потреби причвршћују за објекте или конструкцију;

- 3) пречке лестви израђују се од тврдог дрвета правоугаоног пресека, на међусобном (осовинском) растојању не већем од 32 цм;

- 4) пречке лестви морају да буду усађене или урезане у странице, а не приковане ексерима или везане жицом;

- 5) растојање страница лестви (чист отвор) не сме да буде мање од 45 цм;
- 6) у горњем крају странице лестви прелазе ивице пода на које се излази, односно на које су наслоњене, најмање 75 цм, а у доњем крају измичу се од вертикале за 1/4 косог растојања између ослонца на поду и ослонца у горњем делу;
- 7) кад се радови изводе на клизавој подлози, на доњем крају лестве морају да имају папуче које спречавају клизање, а по потреби у горњем крају вешају се за објекат;
- 8) двокраке лестве морају да буду осигуране од недозвољеног размицања кракова;
- 9) двокраке лестве не смеју се употребљавати као прилаз издигнутим радним платформама;
- 10) једнокраке или двокраке лестве могу да послуже за рад само једног радника и то једнокраке за рад искључиво у правцу лестви;
- 11) није дозвољено стајање на пречкама лестви, које су ближе врху од 75 цм;
- 12) металне лестве за прилаз израђују се и употребљавају у складу са одредбама овог правилника;
- 13) лестве морају да буду чврсте и стабилне при употреби.

#### **4. Заштита од пада преко ивице и упада у отворе**

##### **Члан 32.**

На ивице преко којих се може пасти у простор дубљи од 1,0 м, на деловима објекта на којима се врше радови, затим на прилазима објекту, на помоћним конструкцијама или уређајима, на деловима објекта који се користе за кретање радника или у чијој се непосредној близини налазе пролази, поставља се заштитна ограда прописана овим правилником.

Остале ивице, на пример спољне ивице на доњим недовршеним спратовима, на којима се привремено не врше радови, а не налазе се у непосредној близини пролаза радника, обезбеђују се запречавањем пролаза ка њима или се поставља на висини 1,0 м од подлоге упозоравајуће уже о коме висе обојене траке (или хоризонтална летва обојена косим пругама) са натписом о забрани пролаза.

На незаштићене ивице лифтовског отвора и недовршеног степеништа и одморишта, мора се поставити прописана заштитна ограда на свим спратовима. По овим ивицама забрањено је постављати несигурну ограду по принципу „распонке”.

Ако због потребе радног процеса није могуће поставити заштитну ограду, радник који ради поред ивице мора да испуњава прописане услове за рад на висини и мора да буде везан преко заштитног опасача за сигуран ослонац.

После завршеног рада на ивицу се поставља заштитна ограда или се на прилаз ивици поставља запрека са знаком упозорења.

Заштита од упада у отворе спроводи се како за време рада и кретања радника у близини отвора, тако и кад се место радова удаљи од отвора, па све док се отвор не уклони или коначно не обезбеди.

Отвори који се морају оставити у делу објекта или конструкцији на прилазу или у близини пролаза радника, ограђују се чврстом заштитном оградом и означавају видним ознакама, а уколико се због потребе радног процеса не може поставити ограда, морају да се одмах после настанка покрију поклопцима.

Поклопци којима се покривају отвори на градилишту не смеју да буду померљиви или обртни, а морају да буду израђени и уграђени тако да могу да пренесу најнеповољније оптерећење које може да наиђе.

Код отвора кроз које пролазе радници или се извлачи материјал, ивице које се не користе морају да се ограде заштитном оградом, а по престанку коришћења поставља се заштитна ограда и на остале ивице.

Отвори у зидовима заштићују се заштитном оградом уколико је постојећи парапетни зид нижи од 80 цм од пода, или има отворе шире од 35 цм на крањој страни отвора.

## **5. Зидарски радови**

### **Члан 33.**

Зидање зидова изводи се највише до висине 150 цм од подлоге на којој радник стоји.

Материјал за зидање (опека, блокови, малтер и др.), уз радно место зидара, мора да буде равномерно и стабилно сложен према упутствима које издаје одговорни радник о начину и величини оптерећивања подлоге (тло, међуспратна конструкција, скела, радна платформа и сл.) са које се врши зидање.

Остављање материјала и других средстава за рад на местима која за то нису одређена, забрањено је.

Зидарски материјали који се одлажу, преносе и превозе на палетама, ускладиштавају се на посебно припремљеној подлози која је хоризонтална, равна, очишћена и има довољну чврстоћу да не дође до кривљења и слагања под тежином сложаја.

Палете имају потребну површину да се сложај може стабилно да сложи, затим чврсту конструкцију да без деформација могу да пренесу оптерећење од сложаја на подлогу и прилагођене су уређају за транспорт тако да се подизање, пренос и превоз палета може једноставно и лако обавити.

Складиште грађевинских материјала сложених на палетама поставља се на таквој удаљености од пролаза и саобраћајница да у случају рушења сложаја не буду угрожени пролазници и саобраћај и обезбеђено је од приступа лица која не раде на складишту.

При подизању, преносу и превозу слободно сложених (нису осигурани корпама, рамовима или на неки други начин) материјала на палетама, радници који опслужују морају да се удаље на растојање веће од домања највишег елемента у случају претурања или пада са висине и мора да се обезбеди да се и остала лица не нађу у овој опасној зони.

### **Члан 34.**

При постављању профила и обележавању праваца зидова помоћу жица или осигурања углова помоћу летви, на жице се постављају у одговарајућим размацима обојена упозорења или друге уочљиве ознаке, а испред углова се поставља посебна заштита од укрштених дасака или заштитних ограда.

### **Члан 35.**

Прилази, пролази, стазе на терену или радни подови на скелама и радним платформама са којих се врши зидање и преноси или превози зидарски материјал и алат, изводе се тако да њима без сметњи и безбедно могу да се крећу радници који зидају и радници који истовремено преносе или превозе зидарски материјал или алат.

Подлога по којој се крећу радници при опслуживању мешалице, треба да буде подешена тако да радници не подижу терет на висину већу од 1,20 м, а код краткотрајних радова највише до 1,50 м.

### **Члан 36.**

При машинском справљању зидарских смеша (малтер, бетон), док је бубањ мешалице у покрету, забрањено је:

- 1) ручно усипавање саставних делова смеше из врећа, кофа и сличних судова непосредно у отвор бубња;
- 2) убацивање у отвор предмета и алата придржаваних руком, ради пражњења, одгртања, чишћења и других радова;
- 3) ударање чврстим предметима по деловима мешалице.

Кад се због потреба процеса рада завирује у бубањ користе се заштитне наочаре.

### **Члан 37.**

Код мешалица са корпом за подизање смеше, прилаз радника простору кретања корпе, док је уређај укључен и док корпа није осигурана од изненадног кретања, забрањен је.

Укључивање мешалице на електрични погон, ако није спроведена прописна заштита од удара електричне струје, забрањено је. Може се користити заштита (склопке, нуловање и сл.) оближњег објекта са којег се врши нападање, а ако то није могуће морају метални делови мешалице да се обезбеде помоћу заштитног уземљивача (сонде, траке, плоче и сл.).

### **Члан 38.**

Ако зидарски радови треба да отпочну на местима на којима је дошло до временског прекида рада, а на којима су раније предузимане мере заштите на раду или раније постављене скеле, заштитне конструкције, прилази и друге помоћне конструкције, пре почетка радова се прегледају затечене мере заштите и заштитне конструкције, затим се обављају поправке и допуне и тек онда одобрава улазак зидарских радника на места рада.

### **Члан 39.**

Зидарски материјали који у додиру са влагом постају штетни по здравље радника, чувају се у посебним сувим просторијама.

Зидарске смеше припремају се (гашење креча, справљење малтера и сл.) у одвојеним просторима круга градилишта, по правилу изван подручја главних пролаза или других производних плацева, у које мора да буде спречен приступ свима, осим радника који раде на припреми смеша.

### **Члан 40.**

При раду са кречом, поред осталих, спроводе се и следеће мере заштите на раду:

- 1) корито за гашење креча поставља се поред кречне јаме;
- 2) радник који гаси креч у кориту и радник који вади креч из кречне јаме морају да буду обезбеђени од пада у кречну јаму;
- 3) кречна јама ограђује се чврстом заштитном оградом са оних страна одакле постоји могућност приступа радника ивици јаме;
- 4) место рада крај кречне јаме мора да има радни под који не сме да буде клизав, а по ивици радног пода поставља се прописана заштитна ограда;
- 5) алат за гашење и вађење креча израђује се са дугачком дршком, ради заштите од прскања и испарења из јаме.

#### **Члан 41.**

Судови и направе за ручно преношење зидарских смеша подешавају се за лак пренос и пражњење без просипања, прскања и могућности пада смеше на друге раднике. Укупна тежина смеше и суда не сме прелазити 25,0 кг по раднику мушкарцу и 15,0 кг по раднику жени или раднику млађем од 18 година.

Спуштање зидарских материјала за зидање у ископима, шахтовима, окнима, каналима и сличним местима врши се помоћу направа (жљебови, левци) или помоћу транспортних средстава (транспортери, дизалице и др. ) зависно од врсте, облика и тежине материјала.

Спуштање тежих терета обављају радници оспособљени за безбедан рад при таквим пословима, под сталним надзором стручног радника.

#### **Члан 42.**

Зидање сводова и лукова, монтажа готових елемената међуспратне таванице, постављања монтажних степеника и других елемената изводи се на основу техничке документације, која садржи приказ извођења са редоследом радних операција и мерама заштите на раду.

Код сводова и лукова техничка документација садржи приказ монтаже скеле и оплате, као и време и начин њиховог уклањања, чему се не сме приступити без наређења и упутства одговорног радника.

За време монтаже готових елемената или степеника обезбеђује се тај део објекта и круга градилишта од проласка и присуства лица која не учествују у радном процесу, а степениште се искључује из употребе запрекама и знацима упозорења.

Радове из става 1. овог члана могу да изводе само оспособљени и квалификовани радници, упознати са опасностима које прете при извођењу тих радова и то уз стални надзор стручног радника.

#### **Члан 43.**

При извођењу радова на штемовању бетона, при зидарским радовима са каменом, затим торкретирању, односно при радовима код којих постоји могућност упада у око свеже масе или чврсте ситнежи неопходна је употреба заштитних наочара.

#### **Члан 44.**

Фабрички и други високи димњаци, као и сви објекти или конструкције код којих је висина пењања или силаска радника са места рада при грађењу, затим при прегледима, одржавању и оправкама у току употребе, већа од 3,0 м морају да имају безбедан приступ од подлоге до радних етажа.

Безбедан приступ из става 1. овог члана обезбеђује се, по правилу, степеништима једнокраким или вишекраким, са унакрсним косим крацима и између њих хоризонталним одмаралиштима, по чијим слободним ивицама се поставља прописана заштитна ограда.

### **6. Вертикалне лестве са леђобраном и пењалице**

#### **Члан 45.**

При извођењу грађевинских радова за привремени прилаз деловима објекта или помоћне конструкције, прилаз кровним и другим површинама које су на висини 3,0 м и више од подлоге могу да се израђују, постављају, користе и одржавају вертикалне металне



лестве са заштитним леђобраном, у складу са одредбама техничких прописа, југословенских стандарда и следећих мера и норматива заштите на раду:

1) пречке се израђују од округлог гвожђа за армирани бетон, најмањег пречника 25 мм, или од другог материјала, са једнаком могућношћу преношења оптерећења и остваривања деформација;

2) међусобно вертикално растојање (чист отвор пречки) не сме да буде веће од 30 цм;

3) удаљеност пречки од зида објекта не сме да буде мања од 16 цм;

4) странице лестви (образни носачи) постављају се тако да им је међусобно растојање (чист отвор) најмање 45 цм, а уколико се ово растојање повећа, статички се проверава пречник пречки;

5) странице лестви продужавају се изнад ивице платформе на коју се излази, за најмање 150 цм и поставља заштитни леђобран, а на висини 100 цм ка платформи поставља се хоризонтални рукохват;

6) леђобран започиње на висини 3,0 м од подлоге, за платформе високе између 3,0 и 3,5 м започиње на висини 2,0 м, за платформе високе између 3,50 и 4,00 м започиње на висини 2,50 м;

7) на сваких 2,0 м висине леђобрана уграђује се хоризонтални носач од округлог гвожђа пречника најмање 16 мм или тракастог гвожђа исте носивости, чврсто везан за странице лестви, облика круга пречника светлог отвора најмање 710 мм;

8) између носача леђобрана постављају се хоризонтална укрућења чврсто везана за странице лестви, истог облика као носачи, пречника не мањег од 14 мм и на међусобном вертикалном растојању не већем од 1,0 м;

9) испуну заштитног леђобрана чине вертикална округла гвожђа пречника најмање 14 мм, распоређена по унутрашњој површини носача и укрућења леђобрана на међусобном осовинском растојању највише до 35 цм, мерено по обиму носача леђобрана; испуна мора да буде чврсто спојена са носачима и укрућењима леђобрана;

10) дужина леђобрана не сме да буде мања од 1,75 м

Нормативи из става 1. овог члана важе ако се пречке, носачи и испуна леђобрана израђују од челика  $\check{C}.0300 V$ , GA 240/360.

Носећи и елементи испуне лестви могу бити замењени елементима од других материјала различитих попречних пресека, али тако да сваки замењени елемент има механичке особине (носивост, деформације и др.), карактеристике везе са другим деловима лестви и карактеристике везе лестви са објектом као код прописаних елемената.

Образни носачи се посебно конструишу и статички доказује њихова носивост. По правилу се израђују од тракастог или профилисаног челика са отворима у којима пречке лестви налажу на носаче и обезбеђују се од испадања заваривањем или на други начин.

#### **Члан 46.**

Највећа дужина крака лестви са заштитним леђобраном у истој, вертикалној осовини без прекида може да износи 10,0 м

Измештање кракова лестви изводи се по вертикалној осовини, али највише за једну ширину лестви.

Доњи део (дно) сваког крака лестви израђује се као подест са плочом или као под са окцима највећег отвора 4,0 цм x 4,0 цм.

Бочни отвори за пролазак из једног крака у суседни имају најмање димензије: за висину 90 цм, а за ширину 50 цм.

#### **Члан 47.**

Вертикалне лестве са заштитним леђобраном постављају се или вешају на страну објекта, или конструкције која није угрожена радовима или саобраћајем.

Делови лестви са леђобраном не смеју имати неправилне нити оштре ивице да не би дошло до повреда радника или закачињања опреме или одеће.

Лестве морају бити чврсто причвршћене и окачене за објекат или конструкцију, да се приликом употребе не померају.

Лестве се морају прегледати од стране искусних стручних радника пре прве употребе, пре употребе после прекида радова или после механичких и других оштећења, као и повремено у току радова.

#### **Члан 48.**

Употреба пењалица за пењање или силажење преко висине 3,0 м од подлоге, без заштите од пада са висине забрањена је.

Пењалицама, у смислу овог правилника, сматрају се металне пречке округлог пресека са оба краја уграђене у зидани или бетонски зид објекта, заваривањем или на други начин причвршћене на металну површину објекта или конструкције.

Пењалице се могу употребити код привремених објеката и конструкција и преко висине од 3,0 м, али највише до 10,0 м висине од подлоге, кад се заштитни леђобран не може поставити.

Кад се употребљавају пењалице на висинама преко 3,0 м од подлоге мора да буде постављено вертикално сигурносно уже за везивање заштитног опасача. Уже је чврсто везано на оба краја и на сваких 3,0 м висине посебним држачима за објекат или конструкцију.

На висини из става 4. овог члана пењалице могу користити искључиво радници оспособљени за коришћење заштитног опасача и који испуњавају услове за рад на висини.

#### **Члан 49.**

Лестве са заштитним леђобраном изграђују се, постављају, користе и одржавају према техничкој документацији са мерама заштите на раду, коју обезбеђује извођач, уколико лестве нису саставни део пројекта објекта, односно инвестиционог програма, кад извођач обезбеђује техничку документацију о мерама заштите на раду при постављању лестви, а на основу пројекта који је обезбедио инвеститор.

Техничка документација треба да садржи прорачун носивости сваког елемента лестви и заштитног леђобрана са утврђивањем њихових димензија, затим прорачун међусобних веза елемената и прорачун веза лестви за објекат или конструкцију причвршћењем помоћу држача или качењем помоћу кука, а према најнеповољнијем оптерећењу са ударним коефицијентом сразмерним могућој висини пада радника.

У техничкој документацији приказује се број, димензије, облик и положај, као и начин уграђивања држача или кука за причвршћивање или вешање лестви, са мерама заштите на раду при постављању, затим се описује и приказује свака радна операција процеса монтаже лестви са заштитним леђобраном, као и радне операције причвршћивања лестви са мерама заштите на раду и поступком контроле.

## **7. Грађење фабричких димњака и појам рада на висини**

### **Члан 50.**

Грађење фабричких димњака и сличних објеката као што су силоси, водозахватне куле или преливне грађевине код брана, захтева посебно уређење круга градилишта, обзиром на изузетну опасност од пада предмета са велике висине. Предузимају се следеће мере:

1) градилишне стазе и пролази за раднике, путеви за возила и покретна оруђа постављају се на безбедној удаљености;

2) производни плацеви, објекти са радним и помоћним просторијама и сва места сталног рада радника лоцирају се у безбедна подручја градилишта;

3) повремени рад радника на пословима који нису у непосредној вези са изградом високог објекта, односно коришћење круга градилишта у зони високог објекта, дозвољено је само у време прекида рада на високом објекту;

4) прилази и места рада која се не могу изместити из угрожене зоне обезбеђују се од пада материјала и алата заштитним галеријама и надстрешницама;

5) на месту израде високог објекта, испод радних платформи постављају се прихватне скеле или заштитне мреже, које су по правилу саставни део скеле или уређаја за израду и премештају се или померају заједно са њим; кад се димњак зида са унутрашње стране, остављају се радне платформе, на вертикалном растојању не већем од 3,0 м као заштита од пада предмета;

6) прилаз местима рада на висини израђује се и организује тако да не постоји могућност пада предмета на раднике који се пењу или силазе са објекта, нити њиховим кретањем изазваног случајног пада предмета изван зоне градилишта на којој су спроведене мере заштите од падајућих предмета (обезбеђена зона);

7) транспорт материјала и опреме на објекат, са објекта и по објекту мора да буде тако спроведен да не угрожава делове градилишта изван обезбеђене зоне;

8) зона око високог објекта у којој постоји могућност случајног пада предмета ограђује се, а на улазима постављају знаци упозорења на опасност и знаци забране улаза беспосленим лицима.

### **Члан 51.**

Високи димњаци и слични објекти изграђују се на основу документације о организацији и технологији грађења и мерама заштите на раду при извођењу радова и документације о уређењу градилишта у циљу безбедног рада и кретања радника у зони у којој постоји могућност случајног пада предмета.

Техничком документацијом мора да се пропише у зависности од усвојене технологије и мера заштите на раду, брзина ветра при којој се радови прекидају, променљива према висини на којој су се затекли радови, као и да се наложе мере сигурности, које се морају предузети при прекиду радова.

Радови на изградњи високих димњака и сличних објеката могу се обављати само ако је обезбеђен стални надзор стручног радника.

### **Члан 52.**

Радом на висини, у смислу овог правилника, сматра се рад који радник обавља користећи ослонце на висини 3,0 м и више од чврсте подлоге при чему радни простор није заштићен од пада са висине.

Чврстом подлогом сматра се подлога чије су деформације под оптерећењем које се на њу преноси у процесу рада занемарљивих величина и немају значаја за стабилност на њу ослоњених конструкција или уређаја.

Радним простором заштићеним од пада са висине сматра се простор који истовремено има:

1) по слободним ивицама радног пода (ивица удаљена више од 20 цм од вертикалног зида објекта или сличне препреке која у потпуности штити од пада преко ивице у околни простор) постављену прописану заштитну ограду;

2) радни под изведен у складу са прописима, а према цртежу који је урађен на основу статичког прорачуна којим је доказана његова стабилност и на коме је приказана веза радног пода са скелом;

3) скелу на коју се поставља радни под са заштитном оградом, изведену према пројекту скеле, а чије је коришћење одобрено записником комисије која је извршила преглед и пријем пре почетка употребе;

4) приступ етажама скеле на којима раде радници обезбеђен помоћу степеништа изведеног у складу са одредбама из тач. 1) – 3) овог става или за мање висине помоћу неког од једноставнијих прописаних прилаза (пењалице са леђобраном, косе рампе, степенице и сл.).

#### **Члан 53.**

Рад на висини радник обавља уз примену средстава заштите на раду.

Рад на висини могу обављати само искусни радници који су у свом претходном раду, постепено од малих ка већим висинама, стекли знање и проверили личне способности за обављање ових послова.

#### **Члан 54.**

Радови на висини изводе се на основу документације о организацији и технологији извођења са мерама заштите на раду, коју обезбеђује извођач радова.

Рад на висини може се обављати само уз непосредан и стални надзор стручног радника одређеног решењем директора предузећа или приватног послодавца за послове вршења надзора над радом радника.

### **8. Складиштење резане грађе и сортимената**

#### **Члан 55.**

Резана грађа и обловина складишти се на плацевима у облику сложајева којима је обезбеђена стабилност.

Грађа са сложаја скида се постепено одозго наниже.

Рушење сложаја или извлачење појединих комада грађе из сложаја није дозвољено.

#### **Члан 56.**

Сложајеви грађе ослањају се на чврсте и хоризонталне ослонце постављене на подлогу.

Ослонци или подлога не смеју да се током времена слежу или деформишу.

Сложајеви грађе повремено се прегледају и предузимају се мере за обезбеђење стабилности, уколико је временом дошло до промена које могу проузроковати пад сложаја.

#### **Члан 57.**

Висина сложаја од тла не сме да буде већа од:

- 1) код ручног слагања и скидања  
2,0 м за резану грађу  
2,0 м за облу грађу;
- 2) код ручног слагања и скидања преко платформи  
4,0 м за резану грађу  
3,0 м за облу грађу;
- 3) код механизованог слагања и скидања  
6,0 м за резану грађу  
3,0 м за облу грађу.

Сложајеви обле грађе, по потреби, осигуравају се подупирачима.

#### **Члан 58.**

Између сложеног дрвета није дозвољено кретање радника, изузев оних који раде на складишту грађе.

Пролази за раднике који врше истовар, слагање, скидање и утовар грађе не смеју да буду ужи од 1,50 м.

### **9. Тесарски радови**

#### **Члан 59.**

Грађа и елементи изграђени од грађе (оплата и сл.) после сваке употребе чисте се од прљавштине, ексера, металних делова и других предмета који могу да буду узрок повреде радника.

Грађа или елементи оплате после чишћења складиште се на начин и на места одређена елаборатом о уређењу градилишта.

Прљавштина и отпацы уклањају се, одмах после настанка, са радних површина, пролаза и прилаза.

#### **Члан 60.**

Грађа и оплата и њени делови не смеју се остављати:

- 1) делимично монтирани или делимично демонтирани са неучвршћеним или нестабилним преосталим делом;
- 2) у близини незаштићених ивица објекта, скеле или оплате;
- 3) на радним подовима прилаза, прелаза, радних платформи или скела, уколико то није пројектом или упутством о коришћењу предвиђено, а ако јесте обезбеђује се од претурања и пада са скеле, нарочито за случај удара ветра.

#### **Члан 61.**

Оплата се не сме користити као прилаз, а по елементима оплате забрањено је кретање радника.

#### **Члан 62.**

Оштра сечива тесарског алата (секире, тестере, длета и сл.) морају при преносу да буду на подесан начин покривена, ради заштите радника од повређивања.

### **Члан 63.**

Надстрешнице изнад улаза, пролаза и прилаза за заштиту пролазећих радника од падајућих материјала и предмета израђују се тако да задрже падајући предмет и спрече повређивање радника.

### **Члан 64.**

У столарској радионици обављају рад само радници одређени од стране одговорног радника или послодавца.

Списак са именима радника оспособљених за безбедан рад који се одређују за руковање уређајем за механичку обраду дрвета мора да буде потписан од одговорног руководиоца или послодавца, оверен печатом предузећа и истакнут на видном месту поред уређаја.

Приступ у радну просторију столарске радионице дозвољен је само радницима који у њој обављају рад.

## **10. Коси прилази, пролази и рампе**

### **Члан 65.**

Кад се коси прилази, пролази и рампе употребљавају за одлагање, превоз или пренос материјала, део намењен за кретање радника не сме да буде ужи од 60 цм.

Нагиб косих прилаза, пролаза и рампи не треба да прелази 40%, изузетно може да буде под углом од 30°.

На горњој површини пода морају да буду причвршћене летвице висине 12 мм, ширине 24 мм, дужине једнаке ширини пода, на међусобном осовинском растојању од 35 цм.

Коси прилази и пролази на висини већој од 100 цм од подлоге морају да буду ограђени прописаном заштитном оградом.

### **Члан 66.**

Коси прилази, пролази и рампе морају да буду ослоњени на сигурне ослонце и за њих причвршћени.

Наслањање на нестабилне делове објекта или конструкција или на гомиле материјала забрањено је.

Елементи косих прилаза, пролаза и рампи морају да буду међусобно чврсто спојени, да при коришћењу не дође до раздвајања.

Коси прилази, пролази и рампе не смеју се постављати и оптерећивати тако да при коришћењу добију недопуштене угибе или друге деформације.

Морају да буду израђени од исправног материјала, не смеју се користити у оштећеном или недовршеном стању.

Пре употребе и у току радова морају се прегледати од стране руководиоца радова или од њега одређеног одговорног радника и по потреби предузимати мере за довођење у исправно стање.

### **Члан 67.**

За савлађивање нагиба прилаза већих од нагиба из члана 65. став 2. овог правилника, као и за прилазе радним платформама на висинама 3,0 м и више од подлоге употребљавају се степенице.

Градилишне степенице израђују се најчешће од дрвета које мора да одговара прописима за дрвене конструкције.

Степенице се израђују према следећим нормативима:

- 1) газишта морају да буду усађена или урезана у образне носаче и да имају хоризонталну површину гажења, а израђују се од једног комада;
- 2) висина степеника не сме бити већа од 30 цм;
- 3) ширина газишта не сме бити мања од 16 цм;
- 4) размак (чист отвор) између образних носача не сме да буде мањи од 60 цм;
- 5) кад премошћавају висину до 1,0 од тла или чврсте подлоге не морају имати заштитну ограду, а за висине 1,0 м и више поставља се ограда са обе стране;
- 6) висина заштитне ограде на средини газишта износи најмање 100 цм;
- 7) исте степенице могу се употребити само за један угао;
- 8) у горњем крају морају да буду чврсто прислоњене за објекат, а у доњем обезбеђене од клизања и померања.

#### **Члан 68.**

Градилишне степенице израђују се на основу пројекта у коме сваки елеменат мора да буде димензионисан (димензије и међусобна растојања елемената утврђени статичким прорачуном), као и извршена провера стабилности степеништа као целине за најнеповољније оптерећење.

Пројекат треба да опише начин употребе и дозвољено оптерећење.

Пројекат мора да има цртеже детаља везе појединих елемената и детаља ослањања степеништа, као и цртеже детаља наставка образних носача, кад се ови настављају.

### **11. Радни подови**

#### **Члан 69.**

Радни под мора да буде израђен од материјала чије су особине у складу са одредбама прописа и југословенских стандарда о материјалима који се употребљавају за носеће конструкције.

Радни под мора да буде ослоњен тако да се у току коришћења не може померити.

Кад се радни под израђује од дрвета, грађа мора да буде одабрана и обележена да би се употребљавала искључиво за радне подове.

Израда радног пода од дасака препуштених преко ослонца са слободним крајем, забрањена је.

Радни под израђује се према следећим нормативима:

- 1) кад је намењен за пролаз и кретање радника при раду не сме да буде мање ширине од 80 цм, а кад је намењен и за друге сврхе (депоновање материјала, превоз материјала и опреме и сл.) за пролаз радника обезбеђује се простор ширине најмање 60 цм;
- 2) даске патоса морају да буду приљубљене једна уз другу по целој ширини радног пода и међусобно обезбеђене од размицања;
- 3) даска од четинара И класе, ширине 20 цм, дебљине 5 цм, не сме се користити у саставу радног пода, на растојању ослонца већем од 2,0 м, при раду на отвореном простору;
- 4) ивица радног пода не сме да буде удаљена од објекта више од 20 цм, кад није постављена заштитна ограда;

5) по свим слободним ивицама поставља се заштитна ограда са ивичном заштитом за спречавање пада предмета;

б) кад су даске патоса постављене једна преко друге, на чеоним странама горњих дасака поставља се попречна троугласта летва.

#### **Члан 70.**

Кад се радни под употребљава на висини 3,0 м и више од подлоге, израђује се на основу пројекта који садржи:

1) прорачун елемената за најнеповољније могуће оптерећење, при чему се прописани дозвољени напони узимају са умањеном вредношћу због изложености атмосферским утицајима кад се ради на отвореном простору;

2) димензије елемената и растојања ослонаца;

3) цртеже детаља ослањања;

4) начин коришћења и дозвољено оптерећење.

За радне подове на висинама до 3,0 м димензије елемената, растојања и начин ослањања, дозвољено оптерећење и начин коришћења одређује одговорни радник.

На видном месту на почетку радног пода постављају се табле са натписом о дозвољеном оптерећењу и начину употребе.

Пре прве употребе и у току коришћења радни под прегледа одговорни радник и предузима мере у случају неисправности или оштећења.

## **12. Заштитна ограда**

#### **Члан 71.**

Привремена заштитна ограда (у даљем тексту: заштитна ограда) поставља се на места рада и кретања радника да упозори на опасност, а у случају потребе спречи пад са висине, упад у дубину или заштити од одређене опасности на терену.

Материјал од кога се израђује заштитна ограда мора да одговара прописима о материјалима за конструкције.

Заштитна ограда треба да буде изграђена према следећим нормативима:

1) димензије, растојања и везе елемената ограде морају да одговарају хоризонталном оптерећењу на рукохват ограде од најмање 300 Н по дужном метру, што мора да буде доказано прорачуном и приказно на цртежима за извођење;

2) испуна ограде поставља се са унутрашње стране стубова;

3) у испуни ограде једна димензија чистог отвора не сме да буде већа од 35 цм;

4) кад се за испуну ограде употребљава жичана мрежа отвори квадратних окаца не смеју имати дужу ивицу од 4 цм, а код кружних пречник не сме прелазити 4,5 цм;

5) крајеви испуне не смеју се завршавати препустом, односно не смеју имати слободне крајеве;

б) висина заштитне ограде од газишне површине до горње ивице рукохвата не сме бити мања од 100 цм;

7) кад испод места на којем се поставља заштитна ограда постоји могућност рада или кретања других радника, у доњем делу ограда има пуну ивичну заштиту, која се састоји од даске постављене насатице, висине намање 20 цм од површине пода;

8) површине заштитне ограде треба да су глатке, не смеју имати испаде, нити оштре ивице, да не би дошло до закачињања одеће и опреме или повређивања радника.



## **Члан 72.**

Заштитне ограде које могу да буду изложене неповољнијем оптерећењу од оптерећења из члана 71. став 3. тачка 1. овог правилника, или које имају посебне намене или посебне услове за постављање, израђују се на основу пројекта са статичким прорачуном и цртежима детаља за израду са описом мера заштите на раду при монтажи и демонтажи.

## **13. Радне скеле**

### **Члан 73.**

Радном скелом, у смислу овог правилника, сматра се привремена, помоћна конструкција која носи радну платформу, радни под, степениште или други прилаз на коме се на висини 3,0 м и већој од подлоге, обавља рад и кретање радника, ручни пренос или ручни превоз опреме, алата и грађевинског материјала.

Радне скеле се постављају, одржавају, користе и уклањају према техничкој документацији која мора да садржи:

- 1) анализу оптерећења, прорачун сваког носећег елемента скеле, прорачун веза елемената и доказ стабилности скеле у целини;
- 2) диспозицију конструкције скеле са основним димензијама, изгледом и попречним пресецима;
- 3) прорачун и приказ ослањања скеле;
- 4) цртеже елемената скеле са димензијама, међусобним растојањима и детаљима међусобних веза;
- 5) цртеже положаја и детаља везе скеле са објектом, детаља укрућења, разупирача и других елемената који се користе за обезбеђење стабилности скеле као целине;
- 6) цртеже радног пода и заштитне ограде у складу са одредбама чл. 70 – 72. овог правилника;
- 7) цртеже детаља везе радног пода са скелом и везе заштитне ограде са радним подом или скелом;
- 8) цртеж прилаза радним етажама скеле;
- 9) одредбу за највеће дозвољено оптерећење и упутство за коришћење и одржавање;
- 10) редослед и начин монтаже и демонтаже са мерама заштите на раду;
- 11) атест о исправности употребљених материјала.

### **Члан 74.**

Скеле које се састоје од типских елемената (типске скеле), осим документације из члана 73. овог правилника, морају да имају и потврду о техничкој исправности сваког типског елемента уграђеног у скелу.

Типски елементи се обележавају и воде у посебној евиденцији у коју се уписују датуми и резултати извршених периодичних провера исправности у складу са упутством произвођача.

Пре уграђивања у скелу, руководиоца радова или од њега одређени одговорни радник, прегледа и одобрава уградњу исправних типских елемената.

### **Члан 75.**

Техничку документацију за скелу обезбеђује руководиоца радова извођача и о њој се стара и води рачуна да са њом буду упознати сви одговорни радници, а са мерама заштите

на раду при монтажи, одржавању, демонтажи и сви радници који учествују у овим радовима.

Техничку документацију потписује одговорни пројектант, а оверава предузеће које ју је израдило.

Измена пројекта скеле може се извршити само уз сагласност одговорног пројектанта, о чему на градилишту мора да постоји доказ.

Пре употребе скеле се прегледа од стране комисије састављене од стручних радника, који утврђују да ли је скела изведена према техничкој документацији, прописима о заштити на раду, техничким прописима и југословенским стандардима, а код типских скела да ли уграђени елементи испуњавају услове из упутства произвођача и о томе састављају записник. Комисију одређује руководилац радова, односно послодавац.

Записник о прегледу скеле саставни је део документације о скели.

Исправност скеле проверава се повремено у току рада, најмање једанпут месечно, а нарочито после временске непогоде, после поправки, преправки и премештања. Провере врши руководилац радова или од њега одређени одговорни радник, који резултат провере уноси у контролну књигу скеле.

Техничка документација скеле чува се на градилишту до отпреме елемената скеле са градилишта.

#### **Члан 76.**

За мање радне скеле, пројекат из члана 75. овог правилника није неопходан, већ се постављање, употреба, одржавање и уклањање изводи према упутствима и под надзором руководиоца радова, односно послодавца или од њих одређеног одговорног радника, у складу са прописима о заштити на раду, техничким прописима и југословенским стандардима, а код типских скела и према упутству произвођача.

Мањим радним скелама, у смислу овог правилника, сматрају се скеле код којих су истовремено испуњени услови:

- 1) висина од чврсте подлоге не износи више од 5,0 м;
- 2) корисна површина радног пода није већа од 10,0 м;
- 3) не користе их истовремено више од два радника;
- 4) не постављају се у близини ПТТ, електричних и других водова и објеката од посебног друштвеног значаја.

#### **Члан 77.**

Скеле могу постављати, преправљати, допуњавати и уклањати само стручни радници, оспособљени и здравствено способни за обављање радова на висини, под сталним надзором одговорног радника.

Ако се у простору израде и коришћења скеле налазе активни електрични водови или друге препреке, постављање не сме започети док се код предузећа надлежног за одржавање не предузму мере за искључење струје, односно измештање или уклањање препреке.

Скела постављена поред или изнад саобраћајница прекрива се на спољној страни покривачем (трска, јута, густа метална или пластична мрежа и сл.), ради спречавања падања предмета на саобраћајницу.

Радни патос везује се за скелу тако да се спречи померање или одизање појединих елемената или патоса у целини.

Приступи на радне етаже скеле израђују се у складу са одредбама чл. 45, 46, 49. и 67. овог правилника.

#### **Члан 78.**

За међусобно спајање елемената скеле могу да се употребе само средства предвиђена техничким прописима и југословенским стандардима, а код типских скела везни елементи израђују се у складу са упутством произвођача.

Везивање појединих елемената скеле у конструктивну целину изводи се тако да не буде умањена носивост елемената или носивост скеле као целине.

### **14. Носеће скеле**

#### **Члан 79.**

Носећом скелом, у смислу овог правилника сматра се привремена помоћна конструкција чија је намена да пренесе на подлогу оптерећење од градилишног саобраћаја, уређаја, опреме, инсталација, материјала, привременог објекта или тежину дела конструкције, који је у изради (свеж бетон у оплати, челична или бетонска конструкција у монтажи и сл.) док конструкција не постане способна да пренесе оптерећење на сопствене трајне ослонце (зидови зграде, стубови моста и сл.).

При постављању, коришћењу и уклањању носеће скеле поред мера из пројекта скеле, мера у складу са одредбама чл. 74, 75, 76. и 78. овог правилника, мера утврђених другим прописима о заштити на раду, техничким прописима и југословенским стандардима, спроводе се и следеће мере:

1) темељи стубова скеле постављају се на подлогу чије су сигурност и механичке особине проверени, а код посредног фундаирања – на елементе који се одређују према карактеристикама земљишта тако да не дође до померања или слегања темеља;

2) спречава се сливање воде у темеље скеле;

3) ако је тло недовољне носивости, површина ослонаца повећава се подметачима (тврдо дрво, металне подлоге, бетонски блокови и сл.);

4) кад је тло мале носивости, врши се замена земљаног материјала испод ослонца скеле, а код изузетно малих носивости тла изводи се посредно фундаирање (најчешће шипови);

5) код металне цевасте скеле, вертикалне цеви (стубови скеле) морају на доњем крају имати металне стопе („папуче”), а у попречној и подужној равни морају да буду међусобно повезане хоризонталним и дијагоналним цевима у просторну целину;

6) спојеви и наставци металних цеви, када се изводе помоћу спојнице са завртњевима, затезање завртњева врши се моментним кључем у складу са упутством произвођача;

7) носачи оплате или носачи преко којих се полажу монтажни комади, учвршћују се у горњем делу скеле против претурања, обезбеђују се од померавања и постављају центрично у односу на осовину стубова скеле;

8) приликом постављања скеле уграђују се направе (најчешће ручне вретенасте дизалице или „кајле” од дрвета) помоћу којих се оплата може лако и безбедно одвојити од скеле или монтажни комад прецизно дотерати на пројектовану коту;

9) при демонтажи скеле пре извлачења носача из горњег дела скеле проверава се да ли је скела у потпуности одвојена од конструкције;

10) за време nanoшења оптерећења прате се деформације носеће скеле (најчешће помоћу „слегомера”);

11) отпуштање скеле од конструкције може се изводити само по налогу и упутствима руководиоца радова;

## **15. Висеће скеле**

### **Члан 80.**

Висеће скеле при извођењу грађевинских радова користе се само као радне скеле, изузев у посебним случајевима кад се могу користити као заштитне скеле.

Висеће скеле постављају се на оним деловима објекта или конструкције где не постоји могућност постављања стојеће скеле или где би њено постављање изискивало повећане трошкове.

Висеће скеле су привремене помоћне конструкције и морају да имају техничку документацију урађену у складу са одредбом члана 3. став 5. овог правилника.

Конструкција радне платформе израђује се од крутих и чврстих елемената, а употреба ужади или жице забрањена је.

Под и заштитна ограда радне платформе морају да буду израђени у складу са одредбама чл. 69 – 72. овог правилника.

Кад је радна висећа скела померљива, при померању или премештању на радној платформи не смеју да се налазе радници.

Угрожени простор испод висеће радне скеле ограђује се ради спречавања приступа радника и других лица и постављају се табле са упозорењем на опасност од пада предмета.

### **Члан 81.**

Кад се радна платформа висеће скеле подиже и спушта или помера користећи механизован, по правилу електрични погон, висећа скела постаје уређај, који се употребљава при грађевинским радовима најчешће на одржавању и оправкама фасада високих објекта, при изради дубоких шахтова водозахватних грађевина на хидрограђевинским објектима и другим високим објектима на којима постоје делови или површине неприступачне или тешко доступне са унутрашње стране.

О висећој скели чија се радна платформа диже, спушта или помера механизованим погоном, поред дела техничке документације као помоћне конструкције, мора да постоји и део техничке документације урађен сходно одредби члана 3. став 4. овог правилника усаглашен са упутством произвођача уређаја или произвођача појединих његових делова, затим исправе о резултатима прегледа и испитивања уређаја извршених на новој локацији, пре и у току употребе, са циљем доказивања исправности за рад и постојања прописаних мера заштите на раду.

Документација из става 2. овог члана обезбеђује се сходно техничким прописима за висеће скеле на електрични погон, југословенским стандардима, прописима о мерама заштите на раду на оруђима за рад и другим прописима о заштити на раду и техничким прописима који уређују област заштите на раду.

Документација о извршеним прегледима и испитивањима висеће скеле на механизован погон чува се на градилишту до краја њене употребе.

Пре почетка употребе корисник образује комисију од стручних радника која прегледа техничку документацију и доказе о исправности за рад и примењеним мерама

заштите на раду, утврђује да ли постоји сва прописана документација и да ли је viseћа скела израђена и постављена у складу са прописаном документацијом.

Viseћа скела или њени поједини делови не смеју се употребити док комисија за преглед записником не одобри почетак употребе.

У току извођења радова за правилну употребу, за исправност, за рад viseће скеле и одржавање мера заштите на раду чије је постојање утврдила комисија при прегледу пре почетка употребе, одговоран је корисник.

#### **Члан 82.**

Viseће радне скеле које се при употреби ручно померају, подижу и спуштају, најчешће помоћу ручног витла, су привремене помоћне конструкције чије радне платформе се користе при извођењу грађевинских детаља, затим код занатских радова, као и за прегледе делова објекта и радове на одржавању.

Viseће скеле из става 1. овог члана се пројектују, израђују и постављају за истовремену употребу од највише два радника.

У саставу техничке документације за viseћу скелу из става 1. овог члана, израђене у складу са одредбом члана 3. став 5. овог правилника, мора да буде израђен и део техничке документације који се односи на прилаз viseћој скели.

Пре почетка коришћења на новом месту употребе корисник образује комисију од стручних радника која прегледа техничку документацију и утврђује да ли је урађена у складу са прописима о изради техничке документације и прописима о заштити на раду и да ли је viseћа скела са прилазом израђена и постављена према техничкој документацији.

Viseћа скела из става 1. овог члана не сме се употребити, нити њен прилаз користити, док комисија за преглед записником не одобри почетак употребе.

#### **Члан 83.**

Viseће скеле могу да се користе као заштитне привремене конструкције за спречавање пада радника или пада предмета и грађевинског материјала у простор испод необезбеђене ивице објекта или конструкције, само кад се никакво друго средство заштите не може да примени.

Viseћа заштитна скела поставља се само за појединачну заштиту радника од пада или при малим могућим оптерећењима за заштиту од пада предмета и материјала.

Viseћа заштитна скела израђује се и поставља на основу техничке документације израђене у складу са одредбама члана 3. став 5. и члана 84. овог правилника.

Да се viseћа заштитна скела изради, постави и одржава у складу са техничком документацијом, одговоран је руководилац радова корисника.

### **16. Заштитне скеле**

#### **Члан 84.**

Заштитна скела са прихватном платформом или прихватном мрежом поставља се тако да прихватна платформа коју скела носи не буде нижа од 3,0 м испод ивице преко које радник може да падне.

Заштитна скела са надстрешницом намењеном за заштиту радника од падајућих предмета, има висину најмање 2,5 м од подлоге по којој се радници крећу. Изузетно ова висина може бити мања код копања јама, шахтова, бунара и ровова, али не мања од 2,0 м

Заштитна скела са прихватом платформом и заштитна скела са надстрешницом димензионишу и конструишу се тако да могу да задрже најтежи предмет који има могућност да падне, као и да спрече његово одбијање и расипање по околном простору.

Димензије и конструкција заштитне скеле са прихватном платформом или надстрешницом зависе од могуће висине и путање пада и тежине радника или предмета од којих се за прорачун и израду узима већа.

Ширина прихватне платформе или заштитне надстрешнице не сме да буде мања од 1,5 м

Кад је дужина опасне зоне већа, постављају се заштитне галерије.

При премештању по висини не сме се претходна заштитна скела демонтирати док се наредна не постави.

Материјал који напада на прихватну платформу и надстрешницу мора да се редовно уклања.

Кад не постоји могућност употребе прихватних платформи или надстрешница, а радови на висини се не обављају појединачно него их изводи група радника, испод угрожених радних места постављају се мреже за прихватање радника у случају пада.

Пролазак радника испод прихватних мрежа, ограничава се на временске интервале кад се на висини не ради, или се забрањује кад постоји могућност пробијања мреже услед пада тежих предмета.

## **17. Радови у близини саобраћаја**

### **Члан 85.**

Забрањено је започети грађевинске радове, као и предузимати било какве мере заштите радника од дејства саобраћаја или мере за безбедност саобраћаја на путу, путном земљишном појасу и заштитном појасу пута (земљишни појас и заштитни појас пута у смислу Закона о путевима) или у заштитном појасу пруге (заштитни појас пруге у смислу Закона о железницама), док нису добијени услови и сагласност надлежног органа за саобраћај којим се одобрава извођење радова.

Радови могу да отпочну тек кад се на градилишту спроведу мере према условима и сагласности добијених од надлежног органа за саобраћај.

## **18. Израда елемената од преднапрегнутог бетона**

### **Члан 86.**

Радови на преднапрезању бетона (у даљем тексту: утезачки радови) могу да се изводе само у радном простору у коме нема кретања и рада других радника.

За постављање или увлачење каблова обезбеђује се приступ ширине најмање 60 цм са обе стране носача.

На местима утезања и ињектирања каблова обезбеђује се простор за смештај прибора и уређаја за утезање и ињектирање каблова и слободан простор ширине најмање по 60 цм са обе стране кабла који се утеже за кретање и рад радника.

Простор за кретање и рад постављају се тако да тело радника никад не буде у правцу снопа жица и да буде изван зоне домаћаја прибора за котвљење кабла (котве и клинови) и уређаја за затезање жица (пресе).

При постављању котви и клинова врши се провера да ли су жице кабла паралелне (не смеју бити упредене) и да ли су правилно распоређене по жљебовима или обиму котве и клина.

Слободни врхови жица поравнавају се пре почетка затезања.

Пре пуштања у рад врши се провера исправности пресе, пумпе, манометра, прикључака и спојева, као и стања црева за хидрауличко уље.

У току затезања каблова непрекидно се контролишу остварени напон и издужење жица и упоређују са пројектованим.

Утезање и ињектирање каблова за преднапрегнути бетон не смеју се обављати на ниским температурама, без примене посебних техничких и мера заштите на раду.

По извршеном утезању каблови морају да се одмах ињектирају, а њихови излази на површину бетона (анкерни блок) да се заштите од утицаја корозије.

Утезачки радови на висини могу да се изводе само кад је радни простор обезбеђен од пада са висине, што у смислу овог правилника значи да је:

- 1) скела израђена према пројекту у коме је доказана њена стабилност;
- 2) радни под постављен на скели на основу статичког димензионисања елемената према најнеповољнијем оптерећењу;
- 3) заштитна ограда прописно подигнута дуж слободних ивица пода;
- 4) прилази урађени у складу са одредбама овог правилника.

За сваки поједини систем утезања и ињектирања каблова извођач обезбеђује да на градилишту постоји пројекат извођења са мерама заштите на раду у складу са упутством произвођача опреме и прибора.

## **19. Армирачки радови**

### **Члан 87.**

Радовима на истовару, утовару, преносу, припреми (исправљање, сечење и савијање) настављању и уградњи бетонског гвожђа, намењеног за армирано бетонске елементе (у даљем тексту: армирачки радови) не сме се приступити:

- 1) са дугом косом, ако није везана марамом или покривена капом;
- 2) са раздрљеном, односно неутегнутом одећом или неодевен;
- 3) без заштитних ципела и рукавица.

При утовару или истовару арматуре дизалицом, терет се претходно ослобађа од остале арматуре, а насилно чупање из гомиле није дозвољено.

Терети се скидају са врха наслагe.

Арматура у котуру (пречника до 12мм) може да се везује за куку дизалице носећом челичном ужади.

Арматура у петљама, полубунтовима (пречника 14 мм до 28мм) и арматура у правим шипкама (пречника 30 мм до 40 мм) подиже се на помоћном раму, који је за куку дизалице везан носећом челичном ужади.

Шипке арматуре везивањем за рам обезбеђују се од испадања за време преноса.

Радници који су обавили везивање носеће челичне ужади за куку дизалице, морају да се уклоне на безбедну удаљеност, пре него што терет почне да се подиже.

Присуство било којих лица у подручју круга градилишта у коме се врши пренос арматуре, забрањено је.

Окретни добош за одвијање котурова арматуре ограђују се пуном или металном ситно мрежастом оградом.

У току исправљања арматуре забрањено је додиривати уређај са ваљцима на стази за истезање.

За време истезања арматуре на стази не сме да буде радника или других лица, као ни предмета или материјала.

При уграђивању и везивању арматуре радник мора да има обезбеђен сигуран ослонац и безбедну стазу за кретање при раду.

Слободни се крајеви жице којом је извршено везивање арматуре савијају или подвијају.

Електрични каблови под напоном не смеју да буду положени преко арматуре, нити постављени тако да може да дође до додира са арматуром.

Армирачке машине и електрична инсталација на плацу и објектима где се припрема арматура морају да буду редовно прегледане и одржаване у исправном стању, о чему се води евиденција на градилишту.

## **20. Бетонски радови**

### **Члан 88.**

Бетонским радовима (бетонирање), у смислу овог правилника, сматрају се превоз или пренос по објекту и уграђивање свеже бетонске масе, а затим нега уграђене бетонске масе за време одлежавања у оплати.

Пре почетка бетонирања обављају се припреме за безбедан рад радника, и то:

1) на ивице преко којих може да дође до пада у простор дубок преко 1,0 м поставља се заштитна ограда;

2) изнад арматуре постављају се стазе за ручни пренос или превоз бетонске масе и кретање радника, затим радни подови за пријем свеже бетонске масе кад судове преноси дизалица, радни подови за убацивање масе у оплату, стазе за кретање радника при уграђивању и равнању површине уграђеног бетона; стазе и радни подови израђују се и постављају у складу са одредбама чл. 66 – 71. овог правилника;

3) стазе и радни подови не смеју се ослањати на арматуру, него морају да имају сопствене ослонце постављене на оплату;

4) оштри врхови или ивице спојних и других делова арматуре уклањају се, подвијају или покривају;

5) чишћење оплате и уграђене арматуре од прљавштине и отпадака млазом воде или ваздухом под притиском, изводе се тако да не дође до повређивања радника или лица која се крећу у близини, услед удара одбачених честица или предмета;

6) кад се бетонира ноћу или кад дневно светло није довољно, поставља се електрична расвета, која треба да обезбеди осветљеност од најмање 250 Lx на месту уградње бетона, а најмање 120 Lx на прилазима и стазама;

7) електрични урађаји за уграђивање бетона морају да имају трансформисан напон највише до 42V, а преносне светилке са припадајућим покретним кабловима до 24V;

8) код контрукција већих распона (хале, мостови и сл.) постављају се слегомери или се врши геодетско осматрање угиба и понашања конструкције скеле при наношењу оптерећења уграђивањем свеже бетонске масе.

### **Члан 89.**

Бетонирање почиње искључиво по наређењу руководиоца радова или од њега одређеног одговорног радника.

При бетонирању се спроводе следеће мере заштите на раду:



1) судови за транспорт свеже бетонске масе које доноси и односи дизалица не смеју да се преносе преко глава радника;

2) прихват судова са бетонском масом који висе о куки дизалице врши се помоћу сигурносних конопца за усмеравање, а кад руковалац дизалице са свог радног места није у могућности да у потпуности прати кретање терета, усмеравање обавља радник оспособљен за давање знакова (сигналиста);

3) спуштање на радни под мора да буде изведено без удара и њихања, а одвезивање од куке дизалице може да уследи тек пошто је суд стабилно ослоњен, кад се може приступити изливању масе;

4) суд не сме да се претоварује бетонском масом;

5) при уграђивању бетонске масе первibratorом радник мора да буде чврсто ослоњен, да не изгуби равнотежу при урањању игле первibratorа у бетонску масу;

6) кад се свежа бетонска маса допрема на место уграђивања пумпом за бетон, мора стално да се контролише исправност наставака, поготову флексибилног црева и цевовода, као и прикључка флексибилног црева на цевовод;

7) флексибилно црево не сме се оштро превијати, нити при руковању са њим померати носач цевовода, који може у повратном ходу да одбаци радника;

8) при бетонирању и прању флексибилно црево не сме да буде уперено у раднике;

9) код пријема бетонске масе аутомешалицом не сме да се исипава маса из бубња, док се метални зглавкasti жљеб („рижа“) не причврсти и обезбеди од изненадног померања;

10) пре него што се приступи поливању уграђене бетонске масе уклања се електрична инсталација, која је служила при бетонирању;

11) насилно скидање оплате са бетонских површина помоћу дизалице, забрањено је.

## **21. Радови на крову**

### **Члан 90.**

Кров и његови делови, кровни покривач и конструкција која носи кровни покривач, морају да буду пре почетка радова детаљно прегледани са циљем утврђивања носивости, обезбеђивања сигурних путања за кретање радника по крову и предузимање мера заштите на местима рада за спречавање пропадања кроз кровни покривач и за спречавање пада са крова.

Код кровних покривача од црепа, салонита, лима и других покривача мале носивости за спречавање пропадања постављају се патоси од дасака на површину кровног покривача дуж прилаза местима рада и на местима рада.

Патоси од дасака треба да буду причвршћени за кровни покривач, да при кретању радника не дође до померања или клизања.

Даске патоса полажу се на кровну површину тако да им крајеви буду препуштени преко праваца испод којих се налазе носачи кровног покривача.

Ако је патос израђен у облику повезаних дасака у поља („штосови“), поља треба да буду лака и погодна за ручно премештање и причвршћивање.

Кретање изван постављених патоса по кровном покривачу, забрањено је.

Кровни покривачи чија је носивост непозната или код непроходних кровова, сигурност кретања и рада радника обезбеђује се постављањем прелаза и радних платформи, који морају да буду израђени у складу са одредбама чл. 7. и 30. овог правилника.

### **Члан 91.**

За спречавање пада са крова или прилаза крову пре почетка радова мора да буде постављена прописана заштитна ограда изнад слободних ивица у чијим се близинама изводе радови и на местима одређеним за извлачење или спуштање алата и материјала, као и обезбеђен сигуран прилаз.

Уколико се изнад ивица крова, не може поставити заштитна ограда или код кровова чији је нагиб већи од 20о, на кровној површини могу радити само радници здравствено способни за радове на висини обучени за употребу средстава личне заштите.

Код случајева из става 2. овог члана, пре изласка на површину крова радник мора да буде привезан преко заштитног појаса и заштитног ужета за сигуран ослонац.

Отвори, светларници и окна са стакленим покривачем, уколико се налазе у равни кровног покривача, обезбеђују се у складу са одредбама члана 32. овог правилника.

Прилаз површини крова, уколико није постављен из унутрашњости објекта, мора да буде обезбеђен у складу са одредбама чл. 44 – 49. овог правилника.

### **Члан 92.**

Кад се не могу у потпуности спровести мере заштите на раду из члана 90. овог правилника, постављају се прихватне мреже, заштитне скеле са прихватним платформама или чак појачања носача кровне покривке и друге мере.

Простор испод крова, односно градилишни простор око објекта мора да буде за време радова на крову обезбеђен од приступа лица незапослених на градилишту.

Кад при радовима на крову, није спречен пад предмета с крова, у угроженом простору око објекта и испод кровне површине забрањено је присуство и кретање радника и других лица.

## **22. Монтажно грађење**

### **Члан 93.**

Монтажно грађење изводи се на основу техничке документације (пројекта монтаже) коју обезбеђује извођач радова, а која садржи програм монтажног грађења са описом и приказом мера заштите на раду при изради монтажног елемента (ако се израђује на градилишту) утовару, превозу и истовару, везивању елемената, припреми за дизање, дизању, постављању на објекат, учвршћивању, обради и доради у уграђеном положају.

Техничком документацијом морају да се пропишу места и начин везивања елемената за дизање, редослед дизања и положај елемената при дизању, постављање елемената и начин обезбеђења од претурања и померања на објекту.

Техничком документацијом се обухватају све помоћне конструкције (јармови, привремена лежишта, рамови за укрућивање, радне платформе са прилазима и сл.), помоћни прибор за дизање (рамови, пантљике, кљешта, образи и сл.), помоћни прибор за причвршћивање монтажног елемента на објекту и спајање са другим деловима објекта.

Техничком документацијом мора да се опише начин употребе уређаја за дизање и пренос елемената, да се наведу карактеристике уређаја (носивост, дохват, угао стреле, радни положај и сл.) и да се одреде нормативи за дизање (дозвољен правац и брзина ветра, брзине дизања, преноса и спуштања терета, температура ваздуха и др.).

Техничком документацијом морају да се предвиде начин и места за везивање и друге мере заштите радника који прихватају, скидају са дизалице и учвршћују монтажне елементе под повећаном могућношћу пада са висине.

#### **Члан 94.**

Уређај, помоћне направе и прибор за дизање, постављање и причвршћивање на објекту монтажних елемената, морају да одговарају југословенским стандардима, техничким и прописима о заштити на раду.

Уређаји, помоћне направе и прибор за дизање, постављање и причвршћивање монтажних елемената одређују се према тежини, димензијама, облику, могућности за вешање или подупирање елемената при дизању, затим према потребној висини и дохвату дизања и условима за постављање на објекту.

Монтажни елементи обележавају се према програму монтаже из техничке документације, израђују се и припремају за дизање према редоследу обележавања.

Облик, димензије и места за вешање или ослањање монтажних елемената, треба да буду подешени за лако подизање, преношење и учвршћивање на објекту.

Монтажни елемент који се припрема за подизање и пренос поставља се пре подизања, тако да дизалица не мењајући радни положај може без сметњи да га подигне, пренесе и постави у пројектовани положај.

Везивање елемената за дизалицу врши се на местима и на начин предвиђен техничком документацијом.

Подизање, пренос, постављање и причвршћивање монтажног елемента морају да буду обављени у најкраћем могућем времену, без недозвољених деформација монтажног елемента или ослонаца на објекту, не исцрпљујући носивост уређаја, помоћних направа и прибора за дизање.

#### **Члан 95.**

На високим монтажама радне платформе се израђују у виду viseћих платформи (скела), дизалицом се преносе до места постављања, вешају за претходно монтирани и учвршћени део конструкције у близини монтажног наставка конструкције и укрупњавањем и повезивањем са конструкцијом доводе у стабилан радни положај.

Радне платформе за високе монтаже и прилази радним платформама израђују се, постављају и скидају са конструкције према опису и детаљним цртежима из пројекта монтаже.

Места монтажних наставака, кад постоји могућност, обезбеђују се прихватним платформама или прихватним мрежама за спречавање пада радника.

За време подизања, преноса и постављања монтажног елемента стајање радника на елементу, уређају за дизање, прибору за вешање или присуство у опасној зони испод терета, забрањено је.

Кретање радника по постављеном монтажном елементу и у његовој близини, док није обезбеђен од претурања и померања осим радника који укрупњају елемент, као и коришћење постављеног елемента за прелаз док нису обезбеђени прописани под и заштитна ограда, забрањено је.

Усмеравање и умиривање монтажног елемента док је у viseћем положају врши се са безбедног растојања помоћном ужади или на други посредан начин.

Померање тек постављеног елемента на ослонце врши се посредним путем помоћу приручног помагала, уз услов да је елемент везан за дизалицу затегнутим прибором.

Монтажни елемент се отпушта и одвезује са дизалице кад је постављен чврсто на ослонце и осигуран од претурања.

#### **Члан 96.**

Дизање и пренос монтажног елемента не сме започети док:

- 1) се до места постављања елемента на објекту не обезбеди сигуран прилаз;
- 2) нису постављени у потпуности ослонци и док није припремљен алат и прибор за причвршћивање;
- 3) није проверено да ли су сви прилази зони монтаже затворени за раднике и остала лица који не учествују у монтажи и да ли у угроженој зони има присутних лица, која морају да напусте угрожену зону;
- 4) се радници који учествују у монтажи не удаље на безбедно растојање;
- 5) се не провери да су статичке и механичке карактеристике прибора за дизање и просторни склоп везе елемента са дизалицом у складу са пројектом монтаже.

Пробним подизањем монтажног елемента од подлоге се утврђује:

- 1) да је везивање или подупирање терета извршено равномерно у односу на тежиште и да при преносу терет неће да се њише или обрће („умирен терет”);
- 2) да су места везивања на монтажном елементу или помоћној направи чврста, а ужад и везни прибор или други везни алат исправни;
- 3) да прибор за везивање (ужад, траке и сл.) нема преломе, није пригњечен, упреден, не таре се о необложене ивице елемента и није изложен другим механичким оштећењима;
- 4) да су испуњени нормативи из техничке документације (дохват, носивост, радни положај уређаја за дизање и пренос, правац и брзина ветра, температура ваздуха и сл.).

Одговорни радник даје знак за почетак дизања и преноса монтажног елемента, пошто се увери да су испуњени услови из ст. 1. и 2. овог члана.

#### **Члан 97.**

Утовар, превоз и истовар монтажних елемената обавља се у складу са прописима о мерама заштите на раду при овим радовима.

Уређај за дизање и пренос мора да испуњава одредбе прописа о заштити на раду при раду са дизалицама, техничких прописа и југословенских стандарда.

Помоћне направе и прибор за везивање терета и дизање морају имати атесте о исправности, сходно прописима о прибору за дизање тешких терета.

При истовару или утовару монтажног елемента у моторно возило возач не сме да буде у кабини.

За време дизања, преношења и спуштања монтажног елемента на возило, сигналиста не сме стајати на возилу.

Сигналиста је радник оспособљен за давање знакова руком руковаоцу дизалице за извођење потребних покрета дизалице, у складу са југословенским стандардом.

#### **Члан 98.**

Радници који на висини постављају радне платформе или радници који прихватају монтажне елементе, када нема могућности за примену заштитних скела од пада са висине, морају да буду везани заштитним опасачима са што краћом везом, зависно од потребног радијуса кретања, за чврсте делове објекта или монтиране конструкције и сигурна места на њима.

Монтажне радове на висини могу да раде искључиво радници здравствено способни за рад на висини, обучени за монтажерске радове оспособљени за коришћење средстава личне заштите.

Монтажно грађење може се изводити само уз стални надзор одговорног стручног радника.

### **23. Рушење објеката**

#### **Члан 99.**

Рушење објекта или дела објекта изводи се према документацији, урађеној на основу података добијених претходним детаљним извиђањем и снимањем објекта и околине.

Документација за рушење објекта, поред осталог треба да садржи и опис изабране методе рушења са редоследом радова при припреми за рушење, самом рушењу и после извршеног рушења и мерама заштите на раду при сваком од ових радова.

Документација о рушењу треба јасно да утврди зоне сигурности и план означавања и уређења њихових граница, мере обезбеђења објекта и саобраћаја изван зоне сигурности и план прилаза за раднике до зона сигурности.

Радове на рушењу објекта могу обављати само радници практично оспособљени за безбедан рад и примену средстава личне заштите при овим радовима.

Припрема, рушење и уклањање делова и материјала срушеног објекта изводи се уз стални надзор одговорног стручног радника.

#### **Члан 100.**

За време извођења и снимања објекта, као и за време припремних радова за рушење објекта поставља се чувар који не дозвољава приступ објекту беспосленим лицима.

У току снимања објекта и за време припремних радова за рушење, ложење ватре у унутрашњим просторијама објекта забрањено је.

Пре почетка рушења објекта угрожено подручје се ограђује или на други начин обезбеђује од присуства или уласка лица и средстава саобраћаја, у складу са документацијом о рушењу.

Пре почетка радова на рушењу објекта постојеће инсталације електричне струје, водовода, канализације, гасова и друге инсталације уклањају се или обезбеђују тако да у току рушења и при радовима после рушења, не проузрокују опасност по раднике.

#### **Члан 101.**

Ручно рушење објекта изводи се одозго наниже, делови зида и димњаци не смеју се остављати непоручени, него се руше истовремено са осталим деловима објекта.

Суседни зидови или поједини елементи који се не руше, а са зидом, односно елементом који се руши чине стабилну целину, обезбеђују се од пада или деформације, пре него што се приступи рушењу.

Рушење међусpratне односно таванске конструкције може отпочети тек по рушењу и уклањању свих порушених делова изнад нивоа те конструкције.

Ручно рушење слободно стојећих елемената, као што су обимни и преградни зид, ограда, стуб и други елементи, изводи се помоћу одговарајућих радних скела.

Рушење зидова поткопавањем, забрањено је.

#### **Члан 102.**

Демонтиране греде, носачи и други тешки или гломазни делови конструкције смеју се са објекта уклањати или спуштати само помоћу одговарајућих направа или уређаја (рампа, чекрк, дизалица и сл.).

Уклањање растреситог и прашинастог материјала са рушевине врши се помоћу покривених дрвених корита, кроз металне цеви или на други начин који спречава ширење прашине.

Када у материјалу од кога је саграђен објекат који се руши има азбеста, морају да се предузму посебне мере за спречавање да прашина и отпатци не доспеју на алат, одећу, тело радника или у околни простор.

При рушењу вишеспратног објекта гомилање порушеног материјала на појединим спратовима, забрањено је.

### **Члан 103.**

Ако се објекат руши машински, машина треба да се налази на одстојању најмање 1,5 пута већем од висине дела који се руши.

Код машинског рушења гурањем на предњи део машине постављају се помагала од гвожђа или дрвета преко којих се сила преноси на елеменат који се руши, а машина се удаљава на безбедно одстојање.

Јачина на кидање челичног ужета помоћу кога се преноси вучна снага потребна за рушење објекта, мора бити најмање три пута већа од вучне снаге машине.

Између челичног ужета и површине дела објекта који се руши постављају се подметачи ради равномерног преношења вучне силе.

Извлачење бетонских стубова, челичних носача и других делова објекта из рушевине може се изводити тек пошто се претходно ослободе од натрпаног порушеног материјала.

Коришћење машина точкаша за рушење или извлачење тешких делова грађевинског објекта, забрањено је.

### **Члан 104.**

При рушењу појединих делова или објекта у целини минирањем, примењују се прописи о заштити на раду, технички прописи југословенски стандарди о манипулацији и употреби експлозива.

## **24. Изградња путева**

### **Члан 105.**

Грађење путева кроз брдско-планинске или шумске пределе, насељена места у близини активних саобраћајница изводи се, по правилу, уз спровођење посебних мера заштите на раду.

Документација о посебним мерама заштите на раду изграђује се у складу са саобраћајним прописима и одредбама члана 16. овог правилника.

Кад се пут гради у условима наведеним у члану 17. став 2. овог правилника, израда документације о мерама заштите на раду је обавезна.

Земљани радови на изградњи путева изводе се уз спровођење мера заштите на раду утврђених у чл. 12–28. овог правилника.

### **Члан 106.**

Кад се радови на грађењу путева, као и радови на изградњи прилаза градилишту или радови у кругу градилишта, изводе у земљишту које указује на могућност постојања отровних змија, овакво градилиште мора да буде снабдевено серумом против змијског

уједа и организовано тако да серум може да се допреми до места кретања и рада радника и буде благовремено употребљен у случају потребе.

У свакој смени мора да буде најмање по један радник обучен за правилну употребу серума против змијског уједа.

#### **Члан 107.**

Привремене приступне путеве градилишту, пролазе, прилазе и прелазе извођач радова је дужан да одржава у исправном стању, а у зимском периоду да предузима мере за безбедно коришћење.

#### **Члан 108.**

Кад се излаз саобраћаја са трасе пута у изградњи обезбеђује постављањем привремених конструкција, ове се изводе према пројекту у коме је доказана њихова стабилност и прописани услови за употребу и одржавање.

#### **Члан 109.**

Подземне воде које се појаве на делу пута у изградњи одводе се са градилишта тако да не подлокавају делове пута, косину изнад и испод пута и не угрожавају објекте на путу.

#### **Члан 110.**

Ручни превоз материјала, кад се обавља вагонетима, радни колосек (дековиљски) мора да буде осигуран од исклизнућа вагонета и стално одржаван у исправном стању.

Кад је колосек постављен у подужном нагибу, вагонети морају да имају кочнице. Кочење помоћу дрвених греда, дасака или других приручних предмета забрањено је.

При ручном превозу материјала вагонетима брзина вагонета не сме да буде већа од 10 км. на час.

Кад је радни колосек постављен на скели, скела мора да буде израђена на основу пројекта чији је садржај у складу са одредбама члана 79. овог правилника.

#### **Члан 111.**

Пролази за раднике између уређаја за припрему камена за изградњу путева (туцаника) у дробилишном постројењу морају да буду широки најмање 100 цм.

Места пролаза изнад којих постоји могућност пада камена обезбеђују се заштитним надстрешницама.

Поред уређаја израђују се прописане радне платформе за кретање и рад радника приликом одржавања и поправки уређаја.

#### **Члан 112.**

Убацивање камена у дробилицу изводи се са чврсте радне платформе са прописаном заштитном оградом.

За одглављивање камена користе се посебне куке.

Кад бункер за пријем камена из мајдана има решетку у поду ка отвору дробилице, чишћење решетке или одглављивање камена може се вршити пошто се претходно радници обезбеде од упада у отвор.

Док је дробилица у раду, стајање на ивицама отвора за убацивање камена, забрањено је.

#### **Члан 113.**

Радници који раде на дробилици морају да буду заштићени од камене прашине – респираторима или поливањем водом.

Коришћење заштитних наочара је обавезно.

#### **Члан 114.**

Материјал који се користи за асфалтирање путева (битумен, катран и други деривати нафте) може да се загрева само у посебним судовима.

Загревање материјала из става 1. овог члана у отвореним судовима, без обзира на место употребе и количину, забрањено је.

#### **Члан 115.**

Котлови уређаја за загревање асфалтне масе морају да имају поклопце, ради спречавања прскања масе.

Послуживање уређаја обавља се са радне платформе на којој је постављена заштитна ограда.

Подесним размештајем више уређаја за загревање асфалтне масе спречава се преношење пожара са једног уређаја на други.

#### **Члан 116.**

Ложиште пећи котла мора бити заштићено од избијања пламена из ложишта у поље.

#### **Члан 117.**

Захватање вреле растопљене асфалтне масе може се вршити само помоћу за то израђених судова.

Врела растопљена асфалтна маса преноси се у посебно израђеним судовима са поклопцима. Судови се не смеју препуњавати.

#### **Члан 118.**

Отвор котла за пуњење кречним брашном, агрегатом туцаника и смолом на уређају за кување и мешање асфалтне масе мора да има заштитни поклопац, ради спречавања ширења прашине и штетних гасова.

Уређаји из става 1. овог члана морају да имају направе за одвођење гасова, дима и прашине из круга градилишта.

#### **Члан 119.**

Премазивање и квашење ваљка за равнање асфалта врши се помоћу за то израђене направе.

Забрањено је да радник иде испред моторног ваљка и премазује и кваси делове ваљка за равнање асфалтне масе.

Ваљак при ходу уназад мора да буде опремљен ретровизорима за преглед обе ивице путање кретања.

Извођење радова на путањи кретања ваљка, забрањено је.

#### **Члан 120.**

Запаљена асфалтна маса не сме се гасити водом.



Средства за гашење запаљене асфалтне масе (песак, цираде и др.) морају да буду припремљена унапред у близини радова.

#### **Члан 121.**

Асфалтерске радове могу да обављају само радници упознати са штетностима и опасностима, који су оспособљени и проверени за примену седстава заштите на раду и чија је здравствена способност за обављање ових радова потврђена.

Умивање топлом водом треба да буде омогућено на градилишту радницима после завршеног рада.

### **25. Изградња мостова**

#### **Члан 122.**

Прилаз по терену сваком стубном месту и простор око стуба моста уређује се тако да радницима буде обезбеђено безбедно кретање и рад при изради темеља, тела и лежишне греде стуба.

Ослонци и темељи помоћних конструкција као што су радне и носеће скеле, ослонци стубова торањске дизалице, кранске стазе и других градилишних објеката заштићују се или постављају тако да не дође до неповољног дејства атмосферских, површинских и подземних вода, да би се избегло неподвижено слегање или померање.

Ослонци и темељи и околно земљиште морају да се повремено прегледају, а нарочито после временских непогода, високих водостаја или других прекида рада.

Кад се темељ стуба израђује у јами са подземном водом, примењују се мере заштите од опасног дејства воде са стране и одоздо.

Приликом црпљења провирне воде из темељне јаме мора да се врши стално осматрање стања и понашања примењених мера заштите.

#### **Члан 123.**

На радним платформама са којих се врши израда стуба моста, обезбеђују се ојачана места за пријем терета и безбедна места на која се могу радници склонити, док је терет у ваздуху.

Сваки терет који се упућује дизалицом на стуб пре подизања проверава се да ли је исправно везан за куку дизалице и да ли је припремљен за безбедно дизање и пренос.

Конструкција моста повезује се са тереном прописаним прилазом (степеништем) израђеним за најнеповољније оптерећење које може да се нађе на њему. Прилазна конструкција повремено се прегледа и одржава у исправном стању.

Ако се конструкција моста израђује на лицу места (бетонира) на носећој скели или се готови елементи монтирају на привремене ослонце, носећа скела или привремени ослонци не смеју да буду оптерећени док се не изврши преглед од стране стручних радника и записнички не одобри употреба.

#### **Члан 124.**

Посебне технологије за изградњу појединих елемената или делова моста као што су фундарање стубова под заштитом прибоја или загата, спуштање отворених бунара, изградња стубова клизном оплатом, монтажа бетонских носача лансирном решетком, постављање ивичних елемената коловозне плоче помоћу покретне висеће радне скеле и друге посебне технологије могу се примењивати само ако су спроведене мере заштите на

раду при постављању или изради, употреби, померању или кретању, одржавању и уклањању после употребе, о чему мора бити урађена документација у складу са одредбама члана 3. овог правилника.

#### **Члан 125.**

Кад се радови изводе на води, на обали мора да буде обезбеђен сигуран прилаз за раднике и пловила, затим безбедан превоз радника пловилом до радних места на реци и сигуран прилаз пловила и излазак, односно улазак радника у пвило на месту рада.

У близини места рада или у случају текуће воде низводно од места рада, на или изнад површине воде успоставља се дежурство спасиоца са пловилом снабденим прибором за спасавање и прву помоћ.

Спасилац може да буде само проверени пливач, оспособљен за руковање спасилачким пловилом, спасилачким прибором и за пружање прве помоћи.

Спасилачко пвило не може се користити за друге сврхе.

На радна места на која се због процеса рада не може поставити и заштита од упада у воду, ако је дубина воде преко 1,5 м, забрањен је приступ радницима непливачима.

За време магловитих дана, нарочито у јутарњим часовима, обезбеђују се сигнална светла за маглу ради оријентације при речном превозу.

Кад се радови изводе на пловној води, ознаке и сигнализација градилишног саобраћаја пловилима морају да буду изведене у складу са прописима о унутрашњој пловидби и да имају сагласност надлежног органа.

#### **Члан 126.**

Шипови који се израђују у тлу помоћу челичне радне цеви која се утискује у земљиште истовремено са ископом и под чијом заштитом се бетонира стабло шипа уз постепено извлачење радне цеви у коју је убачен ваздух под притиском којим се бетон уграђује, могу да се изводе на сувом или на води, па се документација о заштити на раду израђује у зависности од тога која се технологија израде примењује на градилишту.

Документација о мерама заштите на раду у делу детаљног описа и приказа радног процеса треба да обухвати припрему на градилишту, постављање радне цеви у вертикалан положај, ископ са контролама, постављање арматуре у радну цев са контролама, бетонирање и уграђивање бетона са вађењем цеви и контролама и постављање радне цеви у нов радни положај или одлагање цеви.

Документација о мерама заштите на раду израђује се на основу упутства произвођача опреме и уређаја, прописа о заштити на раду, техничких прописа и југословенских стандарда који се односе на употребу, одржавање и монтажу опреме, као и технологију израде.

#### **Члан 127.**

Горња површина уређаја (замајац) за кружно кретање радне цеви може се користити при изради шипа као радна платформа, ако су осим стабилности радне цеви и услова да је замајац правилно и сигурно, у смислу упутства произвођача, постављен на главу радне цеви, испуњени и следећи услови:

1) уређај и радна цев јесу у стању мировања и осигурани од изненадног стављања у покрет;

2) на спољним ивицама уређаја постављена је заштитна ограда са ивичном заштитом од пада предмета;

3) радници који се налазе на уређају везани су преко заштитног опасача и сигурносног ужета за сигуран ослонац на уређају, ради спречавања упада у отвор радне цеви;

4) приступ на уређај у радном положају дозвољен је искључиво радницима оспособљеним за ове радове и здравствено способним за рад на висини.

#### **Члан 128.**

Површина уређаја не сме да буде клизава: блато или масне мрље морају да се уклањају одмах после наношења.

На уређају је забрањено остављање материјала, алата и предмета који могу да падну услед ротације уређаја.

Саставни делови уређаја и инсталације на уређају проверавају се пре стављања уређаја у покрет, да ли су причвршћени и правилно спојени или настављени.

Док је уређај у покрету не смеју се вршити никакве поправке нити радови на уређају и инсталацији.

Кретање радника испод и у пољу деловања покретних делова уређаја, док је уређај у покрету, забрањено је.

Пењање радника на уређај и кретање испод уређаја и када уређај мирује, док се радна цев не обезбеди од пропадања, забрањено је.

Командни пулт којим се управља кретањем замајца и доводи ваздух у уређај, мора да буде тако постављен да се радник – пултиста истовремено догледа са дизалицом, руковаоцем компресора и руководиоцем смене, под чијим непосредним командама и упутствима се обављају радне операције на изради шипа.

Док није извршена провера прикључка сигурносног поклопца за главу радне цеви и провера везе челичне ужади којом се сигурносни поклопац везује за куку дизалице, не сме се приступити подизању цеви.

Док није извршена провера функције вентила сигурности на сигурносном поклопцу не сме се упуштати компримовани ваздух у радну цев.

#### **Члан 129.**

За прилаз на радну платформу на замајцу користе се кудељне или пластичне („морнарске“) лестве, које у горњем крају морају да буду закачене за конструкцију замајца и осигуране од испадања, а у доњем крају причвршћене или придржане од другог радника, да се не клате.

Поред лестви поставља се и сигурносни конопач обешен на дохват руку радника који се служи лествама, посебно причвршћен и осигуран од испадања.

Истовремено коришћење лестви од два или више радника, забрањено је.

Дужина лестви и сигурносног конопца већа је најмање 1,0 м од висине замајца у највишем положају од терена.

Руководилац смене пре почетка рада смене прегледа исправност лестви и сигурносног конопца и њиховог причвршћења, што понавља и приликом сваког спуштања замајца на земљу.

### **Члан 130.**

Дизалица у радном положају за извлачење радне цеви са замајцем, мора да има носивост најмање 25% већу од укупне тежине уређаја и радне цеви за израду шипа.

Дужина радне цеви за израду шипа одређује се тако да при извлачењу цеви са замајцем у највишем положају, замајац не додирује стрелу дизалице, а у доњем крају да се радна цев може без сметњи преместити у цев вођицу („претходна цев“) за нови шип.

### **Члан 131.**

На командном пулту за ваздух паралелно се постављају два подједнако баждарена манометра ради међусобне контроле исправности.

Притисак ваздуха у унутрашњости радне цеви у фазама извлачења не би требало да буде већи од 1,5 бара.

### **Члан 132.**

Посебне мере које се предузимају у циљу обезбеђења радника који се спушта у радну цев морају да буду прописане у документацији о мерама заштите на раду при изради шипова.

Поред мера из става 1. овог члана при спуштању радника у радну цев спроводе се и следеће мере:

- 1) пре уласка радника проверава се присуство отровних и експлозивних гасова у цеви;
- 2) ако се уноси електрична струја у цев, електричне светиљке прикључују се на снижени напон до 24В, а уређаји на електрични погон прикључују се на напон од 42В;
- 3) радник се може спустити у цев само кад нема могућности да дође до наглог продора подземне воде или земљаног материјала у цев;
- 4) ивице отвора обезбеђују се од упада предмета у цев;
- 5) уношење и изношење материјала, алата и опреме обавља се пре и по изласку радника из цеви;
- 6) обустављају се сви други радови на групи шипова којој припада шип у чију радну цев се спушта радник;
- 7) за време рада радника у цеви уређај не сме да буде у покрету и осигурава се од неочекиваног стављања у покрет;
- 8) пре уласка радника, цев се осигурава од пропадања и превртања.

### **Члан 133.**

Приликом уласка, рада и изласка радника из радне цеви радник се обезбеђује на следећи начин:

- 1) везује се преко сигурносног опасача за доњи крај сигурносног ужета, док је горњи крај везан за радну платформу, на дохват руку дежурних радника;
- 2) на радној платформи замајца два радника стално се дозивају са радником у цеви, а у случају хитне потребе помоћу сигурносног конопца помажу да радник изађе из радне цеви;
- 3) у току боравка у радној цеви мора да носи на глави заштитни шлем;
- 4) пре уласка спуштају се лестве, чија је исправност претходно проверена, а горњи крај причвршћен за радну платформу и обезбеђен од испадања; приликом кретања по

лествама стално је везан сигурносним конопцем кога ручно попуштају или затежу дежурни радници на радној платформи;

5) поред радника спуштено је и челично уже дизалице, као резервни начин за извлачење радника у случају хитне потребе, због чега дизаличар мора бити у кабини дизалице за све време боравка радника у радној цеви, а дизалица проверена да је у исправном стању;

6) у случају постојања или могућности постојања воде у радној цеви мора да буде опасан сигурносним појасом за пливање;

7) улазак, рад и излазак радника из радне цеви обавља се уз стални надзор одговорног радника.

#### **Члан 134.**

Проширење доњег краја шипа изводи се подводно помоћу механичког длета, а у сувом копа се ручно.

Ручно може да се проширује доњи део шипа само у земљаним материјалима код којих нема подземне воде и код којих не може да дође до обрушавања.

Проширење доњег дела шипа кад се ради ручно, не сме да буде веће висине од 1,0 м, а угао омотача према хоризонталној равни не мањи од 60°. Код шипова пречника испод 120 цм проширење се не ради.

Проширење се израђује тако да се у радној цеви изврши механички ископ до коте фундарања шипа, затим се цев подигне за 1,0 м и обезбеди од пропадања посебном конструкцијом постављеном на сигурне ослонце на терену, после чега се предузимају мере из чл. 132. и 133. овог правилника.

Са ископом проширења може да се отпочне пошто су обављене провере да испод ножа радне цеви и околног земљаног материјала нема процуривања воде нити знакова обрушавања.

Радник копа проширење у слојевима одозго надоле и ископани материјал баца на средину, одакле се машински повремено избацује уз претходни излазак радника из радне цеви.

У току ископа проширења радник мора стално да прати да ли се у поткопу појављују знаци влажења или обрушавања и о томе обавештава раднике на радној платформи.

#### **Члан 135.**

Отворени бунари примењују се најчешће у циљу израде темеља у земљаним материјалима са подземном водом или у плитким стајаћим водама и водотоковима, кад се количина провирне воде може савладати пумпама, при чему се црпљење врши истовремено са ископом.

Редослед, дубина и начин ископа поједине фазе изводе се у зависности од врсте земљаног материјала, количине протока подземне воде, облика и тежине бунара, што за неку фазу ископа и спуштања бунара, треба да буде прописано документацијом о изради и спуштању бунара.

Допунска документација о мерама заштите на раду (посебан елаборат о мерама заштите на раду) мора да пропише мере заштите на раду за сваку фазу, односно радну операцију.

Рад радника на спуштању отвореног бунара обавља се уз непрекидан надзор одговорног стручног радника.

### **Члан 136.**

Ископ у отвореним бунарима обавља се ручно испод ножа (доња ојачана ивица зида бунара), док ископ средишта може да се обавља и машинским путем.

Канали испод ножа бунара копају се у симетричном распореду ради равномерног спуштања бунара, а ископани материјал се одбацује на средиште.

За време ископа ножа и спуштања бунара забрањено је изношење ископаног материјала.

Обављање радова у горњем делу бунара, док радници у доњем делу раде, забрањено је, уколико није постављена заштита од падајућих предмета на раднике или ако су предмети подложни паду учвршћени и обезбеђени од пада.

### **Члан 137.**

У свакој фази рада, на дно бунара мора да буде обезбеђен силаз, односно са дна бунара излаз у складу са одредбама члана 23. овог правилника.

Осим сталног силаза, односно излаза мора да буде обезбеђен најмање још један резервни, који се користи у случају хитне потребе.

### **Члан 138.**

У унутрашњост бунара увођење електричне струје напона преко 42В, забрањено је. Мотори са унутрашњим сагоревањем могу се употребити само ако је обезбеђена измена ваздуха. Електрични уређаји и инсталација морају да буду израђени у водозаптивној изradi.

Електричне инсталације постављају се тако да не дође до њиховог механичког оштећења услед радова у бунару.

## **26. Кесонски радови**

### **Члан 139.**

Кесони се примењују код израде подземних објеката у земљиштима са великим приливом подземне воде, који се не може савладати пумпама, па се у кесон удубава ваздух под притиском већим од атмосферског, ради истискивања воде и омогућавања рада радницима у унутрашњости кесона.

Кесонски радови на градилишту изводе се на основу документације коју обезбеђује извођач радова, која има делове:

1) технички опис и приказ израде кесона, ископа у кесону и вађења ископаног материјала, спуштања кесона и надоградње изнад воде, са билансом тежина према отпорима спуштању (трење, ослањање, узгон);

2) технички опис и приказ инсталације са упутством за употребу и контроле и упутством за монтажу;

3) технички опис и приказ бетонирања кесона на коти фундарања;

4) редослед и опис демонтаже опреме;

5) опис организације радова и радних задатака и дужност сваког учесника.

На основу документације о извођењу кесонских радова сачињава се документација о мерама заштите на раду при извођењу свих радних операција, сходно постојећим техничким и прописима о заштити на раду и искуствима предузећа које изводи кесонске радове.

#### **Члан 140.**

Под повећаним ваздушним притиском могу радити искључиво радници:

- 1) детаљно упознати са могућностима повређивања и штетностима по здравље које могу наступити у радном процесу;
  - 2) обавештени о посебном режиму рада и живота, који треба да проводе за време док раде под повећаним ваздушним притиском;
  - 3) практично оспособљени за обављање својих радних задатака уз примену мера заштите на раду и норматива за рад под повећаним ваздушним притиском;
  - 4) упознати са дужностима и обавезама које морају да испуњавају пред прелазак са нормалног ваздушног притиска на повишени и после рада на повишеном ваздушном притиску при преласку на нормални;
  - 5) са потврђеном здравственом способношћу за обављање рада под повећаним притиском, од стране специјалистичке лекарске комисије, у складу са прописима о периодичним лекарским прегледима радника;
  - 6) лица млађа од 21 године и старија од 40 година не смеју да раде под повећаним ваздушним притиском;
  - 7) надзор над радом радника под повећаним ваздушним притиском могу да обављају лица са старошћу до 45 година уколико испуњавају и остале услове из овог правилника.
- Радници који имају гнојни катар у носу, запаљење средњег ува, оштећену бубну опну, оболеле органе за крвоток или дисање, радници склони гојазности или пићу, не смеју да раде под повећаним ваздушним притиском.

Употреба кесона на дубинама већим од 30,0 м испод површине воде, односно људски рад на ваздушном притиску вишем од 3,0 бара надпритиска, забрањен је.

#### **Члан 141.**

Свака група радника (бригада кесонаца, група за отклањање кварова и сл.) у повећаном ваздушном притиску обавља радове под сталним надзором искусног одговорног радника, који се стара о примени норматива и спровођењу мера заштите на раду унутар система под повећаним притиском.

Истовремено, са спољне стране система под повећаним ваздушним притиском, други одговорни радник стара се о исправном функционисању уређаја и инсталација везаних за радове у кесону, одговоран је за рад дежурних радника у смени (компресориста, дежурни електричар, механичар, тесар, радник у карантину и санитарској комори, дежурни радник испред главне коморе, бродарски радници и др.).

#### **Члан 142.**

Под једнаким надпритиском ваздуха у исто време одржава се систем који чине:

- 1) кесонска комора (кесон);
- 2) ваздушна комора (део радне куполе);
- 3) вертикални пролаз од челичних цеви (веза радне куполе са кесонском комором);
- 4) цевна инсталација од сабирног резервоара за ваздух до кесонске коморе са флексибилним ојачаним ребрастим цревима на угловним превојима.

Ваздушна предкомора (део радне куполе) повремено се доводи на притисак система, кад радници улазе у систем па прелазе са атмосферског ваздушног притиска на притисак у систему и обрнуто са притиска система на атмосферски, када радници излазе из система напоље.

### **Члан 143.**

Висина од ивице ножа до таванице кесона не сме да буде мања од 2,20 м.

Унутрашње површине плафона и зидова треба да буду бело окречене, ради боље видљивости.

На све отворе цевних инсталација, осим отвора за излазак у вертикални пролаз, које пролазе кроз таваницу кесона треба да буду постављени поклопци („клапне”) који се сами затварају у случају прекида довода ваздуха. На заптивачима поклопца не сме да буде нечистоће нити механичких оштећења.

Затварач отвора у таваници кесонске коморе за излазак у вертикални пролаз до радне коморе мора да буде пројектован и постављен тако да може по потреби брзо и лако да се постави на отвор, при чему треба да буде заптивач за воду и ваздух, као и да може да издржи оптерећење од хидростатичког притиска воденог стуба.

Спуштање кесона изводи се тако да ископани земљани материјал не захвати овај затварач и поклопце отвора у таваници кесонске коморе да више не могу да се отворе.

Кесонска комора мора да буде опремљена са најмање две идентичне доводне цеви за ваздух од којих је једна резервна и спремна да у сваком моменту може да функционише као главна.

Главна и резервна доводна цев за ваздух не смеју да буду на истом цевоводу.

Кесон има телефонску (индукторску) везу са дежурним радником на спољној страни система под повећаним притиском.

Дежурни радник има телефонску везу са одговорним радником, који руководи сменом.

За случај квара на телефонској инсталацији у систему под надпритиском, обезбеђује се резервни начин споразумевања са спољним дежурним радником, преко радника у радној куполи.

Кесон има уграђен систем за проветравање, односно одстрањивање нечистог или устајалог ваздуха.

У кесону, ваздушној комори и преткомори поставља се термометар и обезбеђује се одржавање сталне, умерене температуре (282–288 К).

Кесон се за време рада радника обезбеђује са питком водом у количини довољној за све раднике.

У кесону се обезбеђује ручна аптека и најмање један радник у свакој смени, обучен за указивање прве помоћи.

За време рада радника у систему под повећаним ваздушним притиском непрекидно се проверава исправност инсталација и сигурносних уређаја, затим притисак ваздуха и понашање воде испод доњих ивица кесона, као и понашање и положај конструкције кесона, вертикалност и заптивеност цевног пролаза и положај радне куполе.

### **Члан 144.**

Кесонска комора, вертикални цевни пролаз, ваздушна комора и преткомора морају да буду осветљени вештачким светлом.

Осветљеност кесонске и ваздушне коморе не сме да буде испод 120 Лх, а осветљеност вертикалног цевног пролаза и преткоморе не мања од 80 Лх.

На светлећа тела у кесону поставља се заштита од механичких удара и оштећења.

Ако у кесонској комори постоји могућност појаве експлозивних гасова електрична инсталација мора да буде урађена у специјалној („С”) изрази.



Инсталација за осветљење мора да буде са сниженим напоном на 24В, а инсталација за погон и електромотори на напон до 42В.

#### **Члан 145.**

Компресор за снабдевање кесона ваздухом под притиском, мора да има сигурносни вентил за аутоматско затварање довода ваздуха чим ваздух достигне гранични притисак потребан за одређену фазу рада у кесону (дубину од нивоа воде до доње ивице кесона).

Кад се компримовани ваздух сакупља у сабирном резервоару, на који су прикључене доводне цеви за ваздух, сабирни резервоар мора да има свој сигурносни вентил баждарен на максимални радни притисак у кесону, а на обе доводне цеви за ваздух по један вентил са аутоматским затварањем за случај квара на резервоару или компресору.

Ако је компресор на електро погон, мора да постоји резервни компресор на дизел погон, спреман да се одмах укључи у случају нестанка електричне енергије.

Осим манометара у кесонској комори, ваздушној комори и преткомори и споља се постављају манометри ради контроле ваздушног притиска у систему под надпритиском. Манометри у кесонској комори, ваздушној комори и преткомори морају да буду заштићени од механичких оштећења.

Кесонска комора и преткомора у радној куполи морају да имају уграђену звучну или светлосну сигнализацију.

#### **Члан 146.**

Оправке уређаја и инсталација за одржавање ваздушног притиска при којима се ремети притисак у току рада радника у кесону, не смеју се изводити.

Уређаји и инсталациони елементи потребни за несметан рад у кесону морају да имају обезбеђене резервне делове.

За случај квара електричног осветљења, сваки радник у систему са повећаним притиском мора да има ручну батеријску лампу.

Металне лестве у вертикалном цевном пролазу за силажење и пењање радника из кесонске коморе у ваздушну комору морају да буду чврсто везане за металну преграду пролаза, а наставци образа лестви глатки и без оштрих ивица. Лестве се морају чистити од блата и друге прљавштине. Кроз вертикални пролаз мора да буде обешено уже за случај потребе извлачења повређеног радника.

Са стране и кроз наставке цевног пролаза не сме процуравати вода, а гумени заптивачи на местима наставка цеви морају да буду чврсто стегнути.

#### **Члан 147.**

Силазак са таванице на дно кесонске коморе и пењање са дна у пролаз обезбеђује се монтажним металним мердевинама, које се лако могу скидати и постављати везивањем за крај лестви у цевном пролазу.

Задржавање радника испод отвора вертикалног пролаза у кесонској комори, забрањено је.

Цевни вертикални пролази у горњем делу чврсто се укрућују да се радна купола не би померала.

Број и положај цевних вертикалних пролаза одређује се документацијом о извођењу кесонских радова у зависности од величине кесона, облика, дубине фундарања и осталих

елемената који су од значаја за одређивање пролаза за раднике и вертикалног транспорта материјала, алата и опреме.

Отвор у поду ваздушне коморе за вертикални пролаз осигурава се ивичном заштитом од пада предмета.

Радник – машиниста који ради у близини отвора у ваздушној комори, везује се сигурносним опасачем ради заштите од пада у пролаз.

#### **Члан 148.**

Ваздух који се убацује у кесон мора да буде свеж и чист. Атмосферски ваздух температуре изнад 288 К или испод 282 К вештачки се хлади или загрева.

У току рада врше се анализе ради утврђивања штетних и експлозивних гасова у кесонској комори.

Кад се ради у земљиштима са органским материјама, појачава се вентилација и учестаност испитивања састава ваздуха.

За сваког радника у кесонској комори мора да се обезбеди најмање 30,0 м<sup>3</sup> свежег и чистог ваздуха на час.

#### **Члан 149.**

При уласку радника у радну ваздушну комору:

1) кад је надпритисак у ваздушној комори до 1 бара време задржавања радника у преткомори или време изједначавања надпритиска у преткомори и ваздушној комори не сме да буде краће од осам минута;

2) кад је надпритисак у ваздушној комори изнад 1 бара време задржавања радника у преткомори или време изједначавања надпритиска у преткомори и ваздушној комори продужава се за по један минут (после истека 8 минута) за сваку даљу десетину (0,1 бара) надпритиска изнад једног бара.

Притисак се мора повећавати равномерно и постепено у временским интервалима из става 1. овог члана.

При изласку радника из радне ваздушне коморе:

1) кад је надпритисак у ваздушној комори до 1 бара време задржавања радника у преткомори или време изједначавања надпритиска у преткомори и ваздушној комори не сме да буде краће од 10 минута;

2) кад је надпритисак у ваздушној комори изнад 1 бара време задржавања радника у преткомори или време изједначавања надпритиска у преткомори и ваздушној комори продужава се за по 2 мин. (после истека 10 минута) за сваку даљу десетину (0,1 бара) надпритиска изнад једног бара.

Притисак се мора смањивати равномерно и постепено у временским интервалима из става 3. овог члана.

За дубине са притиском већим од 1,9 бара време потребно за изједначавање ваздушног притиска приликом уласка и при изласку из простора под повећаним ваздушним притиском, дају се у посебној табели, коју обезбеђује предузеће које изводи радове, следећи упутство наведено у овом члану.

#### **Члан 150.**

Време одређено за изједначавање притиска ваздуха мора да буде, за сваку фазу рада, јасно означено на табли истакнутој у преткомори.

Имена радника који су ушли у систем под повећаним ваздушним притиском исписују се и истичу на табли испред куполе.

Исти такав списак предаје се евидентичару.

У преткомору не сме ући већи број радника, него што је за њу одређено.

#### **Члан 151.**

Радници који раде у повећаном ваздушном притиску не смеју пре поласка на рад преоптерећивати стомак, ни пити алкохолна пића.

У кесону је пушење забрањено.

При изласку из кесона радник се мора утоплити и прећи у загрејану просторију посебно изграђену у близини кесона (карантин) ради одмора од 0,5 до 2 сата, зависно од висине радног натпритиска и одлуке градилишног лекара. У овој просторији пије се топло безалкохолно пиће.

Ако се на раднику примете симптоми тзв. кесонске болести (болони у зглобовима, стомаку или у грудима, свраб коже, вртоглавица, главобоља, повраћање, срчане тегобе, крварење на кожи или из носа и сл.), радник се уводи, односно уноси у декомпресиону комору и ставља под повећани ваздушни притисак до радног притиска који је био у кесонској комори, где остаје до престанка обољења. После тога ваздушни притисак у декомпресионој комори смањује се два или три пута успореније од времена одређеног одредбама члана 149. став 3. овог правилника.

#### **Члан 152.**

Уређајима за подешавање ваздушног притиска у систему са повећаним ваздушним притиском могу да рукују искључиво искусни, обучени радници који су практично упознати са начином руковања кесонским уређајима, као и начином указивања прве помоћи радницима оболелим од кесонске болести.

#### **Члан 153.**

На градилишту морају да постоје средства за пружање прве помоћи (боце са кисеоником, пулмотори и друга опрема за вештачко дисање).

Уз просторију из члана 151. став 3. овог правилника поставља се просторија за умивање и прање топлом водом, као и одељење за смештај и сушење влажне одеће и обуће.

#### **Члан 154.**

Кесонски радници који су одсуствовали више од два дана са рада под повећаним ваздушним притиском, као и после оздрављења од кесонске болести, морају да се подвргну поновном лекарском прегледу пре него што наставе рад у кесону.

Радници који први пут ступају на рад у кесону после специјалистичког лекарског прегледа пробно се испитују за рад под повишеним ваздушним притиском. Испитивање се обавља у декомпресионој комори у којој се повећање притиска врши опрезно и постепено у временским интервалима од 1 минута за 0,1 бара до радног притиска који је у кесонској комори. Под овим притиском радник треба да остане најмање 1 час, са временом декомпресије двоструко успоренијим него код уласка.

Уколико се при пробном испитивању није појавила кесонска болест или друге сметње, радници из става 2. овог члана остају на раду првог дана половину радног

времена, другог и трећег дана по 2/3 радног времена, а тек четвртог дана, уколико се нису појавили симптоми нити обољења, могу провести на раду пуно радно време, чиме је испитивање завршено.

За време пробног испитивања здравствено стање радника утврђује се свакодневним лекарским прегледом.

#### **Члан 155.**

Радник у кесону може да ради без прекида највише шест недеља, а изузетно, ако није имао симптоме кесонске болести или друге сметње, два месеца. После овога користи одмор или ради на отвореном најмање толико времена колико је радио у кесону.

Радник који врши надзор над радом радника под повећаним ваздушним притиском може да ради непрекидно, вршећи надзор у једној дневној смени, најдуже 12 недеља, уколико није имао кесонску болест или друге сметње. После овога не сме да ради под надпритиском најмање 8 недеља непрекидно.

Радник из става 2. овог члана може вршити надзор највише у две смене у току радног дана, али да укупно време проведено под повишеним ваздушним притиском не буде дуже од трајања једне смене у одређеној фази (дубина доње ивице кесона од површине воде).

#### **Члан 156.**

Пре уласка радника у систем под повећаним ваздушним притиском кесонска апаратура са целокупном инсталацијом пушта се у пробни рад и прегледа од стране стручне комисије коју својим решењем образује руководилац у предузећу који је одговоран за извођење кесонских радова.

Радови у кесону не могу отпочети док комисија из става 1. овог члана записником не потврди да су припреме извршене у складу са документацијом о кесонским радовима, техничким и прописима о заштити на раду.

Записник се чува на градилишту до завршетка кесонских радова.

Приликом прекида кесонских радова са упуштањем воде у унутрашњост кесона, радови под повећаним ваздушним притиском не могу се наставити док се не поступи у смислу ст. 1. и 2. овог члана.

Записник се чува на градилишту до завршетка кесонских радова.

### **27. Побијање готових шипова**

#### **Члан 157.**

Готови шипови побијају се помоћу уређаја за побијање са вођицом за управљање шипа и кретање маља (макара) у чијој околини, осим руководиоца побијања и руковоаца уређаја (макарите) за време рада макаре не смеју да буду други радници.

Помоћни радници су присутни на безбедном одстојању и могу да приђу макари само по наређењу руководиоца побијања.

Пењање уз вођицу макаре ради одвезивања шипа, причвршћивање уз вођицу, наглављивање капе за побијање на горњи крај шипа и друге радове у горњем делу макаре, може да обавља радник везан за вођицу сигурносним опасачем, упознат са опасностима при овим радовима и здравствено способан за рад на висини.

Маљ макаре при раду радника на вођици макаре, мора да буде у приземном положају или ако то није изводљиво, маљ мора да буде осигуран осим кочицом на витлу и механичким осигурачем од изненадног пада.

Поправке макаре и њених делова, као и одржавање у исправном стању може вршити само макароста или други радник под непосредним надзором макаросте, кад се не ради о радницима службе одржавања.

Померање макаре заједно са шипом није дозвољено.

Кад се макара помера маљ се налази у спуштеном положају, уколико није друкчије предвиђено упутством произвођача.

## **28. Израда прибоја, загата и дијафрагми**

### **Члан 158.**

За израду прибоја, загата или дијафрагме израђује се документација о извођењу, са описом и приказом начина израде и мерама заштите на раду, у складу са прописима о заштити на раду, сходно одредбама члана 3. овог правилника.

Руководилац радова на побијању талпи, ради израде прибоја, загата или дијафрагме, руководи радом дизаличара, руковоца уређаја за побијање и помоћним радницима. Радови се одвијају под његовим сталним надзором.

Алат који се користи за дизање и побијање талпи мора да има доказ о механичким и другим особинама, које треба да има у складу са техничким прописима, прописима о заштити на раду и документацијом о извођењу.

### **Члан 159.**

Дизаличар пре него што подигне талпу даје знак сиреном да се радници уклоне из угрожене зоне.

У зони радова за време подизања, преноса и постављања талпе у зид са убрављењем у браву последње талпе зида („штирање“) може да остане само руководилац побијања, дизаличар и радник који талпу убрављује.

Да би се следећа талпа поставила у зид, претходно постављени део зида треба да буде подешен по правцу и вертикали, учвршћен и довољно стабилан да на њега могу да се обесе лестве за пењање радника и преносна скела за врх талпе („самар“).

Подигнуту талпу дизалицом убрављује у браву претходне талпе радник који стоји у челичној корпи, обешеној о претходно постављене и учвршћене талпе. Прилаз овој корпи (преносној скели) обезбеђује се лествама обешеним о скелу, које се подижу заједно са скелом.

Убрављивање се врши помоћу ручних кљешта подешених за лако прихватање талпе са стране.

Прихватање руком талпе која виси, забрањено је.

За време постављања и убрављивања талпе уређај за набијање треба да буде на земљи, уколико није друкчије предвиђено документацијом о изради прибоја, загата или дијафрагме.

Пре укључења уређаја радници треба да се повуку из подручја рада уређаја, јер постоји опасност од одлетања завртњева због вибрација уређаја.

Руковалац уређаја дужан је да после побијања и извлачења сваке талпе прегледа уређај и по потреби дотегне завртњева.

Приликом наглављивања уређаја на горњи крај талпе треба ослободити простор од прикључног прибора и црева да не дође до њиховог механичког оштећења.

У току побијања талпе у тло, односно рада набијача, дизаличар ослобађа добош витла, којим је уређај подигнут и избацује га на празан ход.

Приликом постављања прве талпе, ради наглављивања уређаја за побијање, одвезивања талпе од дизалице и других послова на горњем крају талпе, обезбеђује се раднику сигуран прилаз.

#### **Члан 160.**

Радници који раде на пословима израде прибоја, загата и дијафрагми побијањем челичних талпи, морају да буду практично обучени за употребу алата и опреме за ове радове и оспособљени за употребу средстава личне заштите.

Радници који ће радити на убрављивању талпи, везивању и одвезивању талпи и уређаја на дизалицу и са дизалице на висини, могу да обављају ове послове ако имају доказ о здравственој способности за рад на висини.

Руковалац уређаја за побијање и извлачење талпи може да буде радник који има искуства на овим пословима, да је одговарајуће струке (руковаоц грађ. машина, бравар, монтер и сл.) и квалификације.

### **29. Уређај за монтажу готових бетонских носача**

#### **Члан 161.**

Уређај за постављање готових бетонских, најчешће преднапрегнутих носача на објекат – „лансирна решетка” (у даљем тексту: уређај), обавља подизање носача са места израде или депоније, врши подужни и попречни превоз и пренос носача и поставља их у пројектовани положај.

Место израде или плац за смештај (депонија) готових бетонских носача поставља се најчешће у продужетку подужне осовине објекта, непосредно иза крајњег стуба.

На месту израде или на депонији готових бетонских носача израђују се стабилни ослонци за уређај, поставља се прописан прилаз на уређај и обезбеђује се несметано кретање и рад уређаја.

На делове објекта (зидови, стубови, греде и сл.) и помоћне конструкције (јармови) на које ће се поставити ослонци уређаја, као и на местима на која се спушта носач, поставља се прописан приступ и израђује се радна платформа довољне површине тако да радници могу да одступе при приближавању уређаја или носача, али и да могу несметано да обаве рад.

У току рада уређаја радницима који не учествују у раду уређаја забрањен је приступ на уређај, затим пролаз испод или изнад уређаја, задржавање у непосредној близини уређаја као и приступ испод, изнад и у близини делова објекта или помоћних конструкција на које су постављени ослонци уређаја.

Уређај не сме да се поставља, користи и демонтира ако у „опасној зони” чија величина и обим зависе од висине објекта и месних услова, није омогућено безбедно одвијање јавног и градилишног саобраћаја.

За време кретања уређаја пењање на уређај и силажење са уређаја, забрањено је.

Кретање радника по горњем појасу решеткастог носача уређаја, ако није обезбеђена прописана радна платформа, забрањено је.

У висини спрега доњег појаса решеткастог носача, по ширини обе спољне стране, дуж конструкције уређаја мора да буде постављен лимени решеткасти под.

Кад се уређај не користи, на прилаз уређају постављају се знаци забране приступа и механичке препреке, а електро-разводни орман и управљачке команде морају да буду искључени из енергетског напајања и орман закључан.

### **Члан 162.**

За електрични погон уређаја обезбеђује се на градилишту резервни генератор, који се може укључити одмах по прекиду напајања из основне мреже.

Електрични разводни орман и управљачке команде за витла смештају се у простор доњег појаса решеткастог носача, у близини витла.

Уређај треба да има обезбеђену електричну звучну сигналну справу довољне чујности да руковалац уређаја може да најави градилишту покретање уређаја или терета.

Електрична инсталација има заштитно уземљење металних делова уређаја, као и металних делова ослонаца уређаја на сваком делу објекта или помоћне конструкције на које су постављени.

Пулт за управљање кретањем уређаја и носача има показиваче брзине кретања.

На траси кретања уређаја поставља се показивач појаве и мерач брзине ветра.

Прихват носача за подизање врши се помоћним прибором (осовине, рамови, пантљике, челична ужад, жабице, куке и сл.), којим се носач прихвата искључиво на местима и на начин одређен техничком документацијом.

Помоћни прибор има доказ о потребној носивости и атест о исправности употребљеног материјала.

Помоћни прибор има уграђене елементе (ушке, куке и сл.) за везивање на дизалицу или витло уређаја којим се поставља на носач пре дизања и уклања по завршеном постављању носача.

Кретање уређаја преко ослонаца постављених на објекту или помоћним конструкцијама усмерава се навођењем „санки” уређаја које помоћу ручног помагала врше радници обучени за ове послове.

Уређај не сме да буде покренут док носач не буде подигнут на висину и у положај одређен техничком документацијом.

Сигурносно везивање (анкерисање) уређаја за везне елементе на објекту или помоћној конструкцији изводи се само када уређај мирује.

У току кретања уређаја и кретања носача по уређају, као и за време подизања и спуштања носача радници учесници у раду уређаја дужни су да прате понашање носећег и вучног прибора, као и понашање носеће конструкције уређаја и њених ослонаца и у случају настанка промена да одмах обавесте руководиоца процеса рада са уређајем, који одлучује о даљем раду.

Носач постављен на своје место, пре него што се ослободи од носећег прибора уређаја, обезбеђује се од померања и превртања према детаљу из техничке документације.

Кад се уређај врати на плац по следећи носач, пре поновне операције подизања носача, руководиоца процеса рада са уређајем детаљно прегледа уређај и у случају појаве промена или деформација не наставља рад са уређајем, већ обавештава свог руководиоца.

Руководилац процеса рада са уређајем је радник са искуством на овим пословима и пословима организовања и руковођења радним операцијама, одговоран за извршење рада са уређајем у складу са документацијом о уређају, прописима о заштити на раду,

техничким прописима и југословенским стандардима са искључивим правом давања наредби и упутстава руковооцу уређаја и осталим учесницима у раду уређаја, које гласно издаје помоћу електричног ручног мегафона.

### **Члан 163.**

Уређај за подизање, пренос и постављање готових носача на објекат је дизалица која преноси терет у висећем положају и спада у оруђа за рад која је предузеће дужно да, осим одржавања у исправном стању путем редовних прегледа, подвргава и периодичним прегледима и испитивањима, сходно прописима о заштити на раду.

Услов за почетак рада при првој употреби или на новом месту употребе је да је прибављена јавна исправа о исправности уређаја и примењеним мерама заштите на раду, сходно прописима о заштити на раду.

Уређај се не сме користити ако није обезбеђена техничка документација, израђена и контролисана према прописима о контроли техничке документације, којом је доказана за услове градилишта на коме ће радити уређај, стабилност уређаја и његових ослонаца, као и стабилност делова објекта на које ће бити постављени ослонци уређаја и објекта у целини при преносу, превозу и довођењу носача у пројектовани положај.

Корисник уређаја обезбеђује пројекат извођења израђен у складу са техничким прописима, југословенским стандардима и упутством произвођача уређаја у коме је описан и технички приказан (цртежи, скице, шеме и сл.) технолошки процес са свим радним операцијама које ће на том градилишту обављати уређај и које ће се обављати у вези са радом уређаја, као што су монтажа и демонтажа уређаја и опреме, постављање и скидање ослонаца уређаја, монтажа и демонтажа помоћних конструкција и сл.

Пројекат извођења треба да утврди, уколико нису прописима или техничком документацијом прописани, нормативе за коришћење уређаја, као што су правац и максимална брзина ветра при којима је дозвољен рад уређаја, максималне дозвољене брзине кретања празног и оптерећеног уређаја, нагиб трасе кретања уређаја, услови за попречно померање, максималне дозвољене брзине при кретању, подизању и спуштању носача, најнижа и највиша температура ваздуха при којима се може радити са уређајем и други технички нормативи који су значајни за безбедно коришћење уређаја.

Пројекат извођења садржи детаље анкера и ослонаца за носећу конструкцију уређаја, места и начин прихвата и положај носача при дизању, преносу и спуштању носача, детаље и потребну носивост помоћног прибора за прихват носача, детаље и прорачун стабилности помоћних конструкција, радних платформи и прилаза, затим шеме развода електричне инсталације са заштитним уземљењима, као и приказ механичко – кинематичког система за манипулацију са теретом и за кретање уређаја.

Пројекат извођења има други део који се састоји од описа и техничког приказа мера при извођењу радних операција са уређајем и у вези са њим, које се морају спровести у складу са прописима заштите на раду, техничким прописима и југословенским стандардима који обрађују област заштите на раду, ради безбедног рада радника учесника у раду уређаја, осталих радника и околине.

Пројекат извођења треба да буде оверен печатом предузећа и потписан од одговорних радника предузећа одређених решењем директора.

Пре почетка рада, корисник уређаја образује комисију састављену од стручних радника за преглед документације и извршених припрема за рад уређаја.



Задатак комисије је да утврди да ли постоји сва прописана документација, да ли је урађена у складу са прописима о изради и контроли техничке документације и да ли су припреме изведене у складу са документацијом и упутством произвођача уређаја, као и да утврди исправност изведеног стања уређаја са опремом, ослонаца уређаја, помоћних конструкција, делова објекта на које су постављени ослонци уређаја и других носећих елемената и да утврди да ли су спроведене мере заштите на раду радника који учествују у раду уређаја, осталих радника и околине.

Рад са уређајем може да отпочне кад комисија за преглед документације и извршених припрема изда писану сагласност за почетак рада.

### **30. Мере заштите при радовима на висини**

#### **Члан 164.**

За време рада на висини радник мора да се придржава следећег:

- 1) увек да је везан заштитним опасачем, по могућности изнад своје главе, за место чију сигурност проверава пре него што закорачи на нови ослонац;
- 2) на нови ослонац закорачује и ослања се тек пошто је проверио његову сигурност;
- 3) не оптерећује свој нови привремени ослонац додатним оптерећењем (материјал, алат и сл.), ако није сигуран да ослонац може да издржи додатно оптерећење;
- 4) не користи истовремено са другим радником привремени ослонац;
- 5) ручни алат и остали прибор неопходан за обављање рада оставља на дохват руку на местима са којих неће да падне или га по потреби веже;
- 6) не сагиње се до положаја лабилне равнотеже тела или лабилне равнотеже тела са предметом који држи у рукама или носи на себи;
- 7) превезивање прихватног конопца заштитног опасача са једног места на друго обавља у положају у коме је чврсто ослоњен на проверене и сигурне ослонце или, уколико има други прихватни конопцац, кад је везан њиме за сигуран ослонац;
- 8) не искорачује изнад празног простора и не чини нагле покрете;
- 9) кад се монтажни елеменат приближава, стално га прати погледом и уклања се са његове евентуалне продужне путање;
- 10) ако није могуће извести радну операцију на начин или по редоследу који је прописан пројектом монтаже или по договору са руководиоцем монтаже, радник не наставља рад, већ заузевши сигуран положај чека и прима нова упутства од одговорног радника по којима наставља даљи рад.

#### **Члан 165.**

Радник не сме да отпочне рад, нити да ради на висини ако је уморан, неиспаван, психички растројен, под дејством лекова, седативних средстава, алкохола или других опојних средстава.

#### **Члан 166.**

У делу круга градилишта у коме се врши монтажа елемената престају друге активности и спречава се кретање моторних возила или пловила све док се елеменат не постави на место по пројекту монтаже, учврсти и радници не напусте места рада и кретања на висини.

Обезбеђење подручја у коме може доћи до пада предмета врши се у складу са одредбама члана 96. став 1. тач. 3) и 4) овог правилника.

По завршеном постављању монтажног елемента на место одређено пројектом монтаже, елемент мора да се обезбеди од померања или превртања, у складу са детаљима из пројекта монтаже.

Кад се монтажни радови изводе изнад воде, за време рада радника поставља се низводно од места рада спасилачки чамац са спасиоцем обученим за спасавање дављеника и указивање прве помоћи.

Спасилачки чамац треба да буде снабдевен опремом за спасавање дављеника и опремом за указивање прве помоћи.

### **31. Тунелски радови**

#### **Члан 167.**

Тунелским радовима, у смислу овог правилника, сматрају се радови у подземном засведеном простору, као што су радови у тунелима, колекторима, доводним и одводним цевима у хидротехничким објектима, ревизионим или ињекционим галеријама и други подземни радови.

Тунелски радови изводе се на основу пројекта о грађењу тунела, који обезбеђује извођач.

Мере заштите на раду спроводе се у складу са техничким и прописима о заштити на раду, при грађењу тунела, прописима о техничким мерама и заштити на раду при рударским подземним радовима, пројектом о грађењу тунела и овим правилником.

Пројекат о грађењу тунела, поред осталог мора, да садржи:

- 1) опис редоследа радова и радних операција у свакој фази рада;
- 2) опис организације извођења радова;
- 3) технички опис фаза грађења и технички опис радних операција;
- 4) опис и приказ мера заштите на раду приликом извођења радова.

#### **Члан 168.**

Дрвена грађа која се употребљава у тунелима за заштиту од обрушавања (подграда са оплатом) мора да буде од здравог дрвета, без механичких оштећења.

За подграду се, по правилу, употребљава обло или тесано дрво четинара.

Димензије и распоред елемента подграде са оплатом, редослед постављања, начин међусобног повезивања и други детаљи неопходни за извођење подграде и оплате треба да буду приказани у пројекту о грађењу тунела.

Чист отвор пролаза за раднике не сме да буде мањи од 160 цм за висину и 60 цм за ширину.

#### **Члан 169.**

Типски челични монтажни носачи (ременате) заштитних конструкција од обрушавања, постављају се на међусобним растојањима у зависности од врсте земљаног материјала у коме се гради тунел, могућег брдског притиска и врсте оплате и начина њеног постављања.

Пројекат о грађењу тунела мора јасно да пропише растојања, конструкцију ремената, међусобне везе, врсту и начин постављања оплате за земљане материјале на које се наиђе при избијању тунела.

Детаљ постављања заштите од обрушавања са мерама заштите на раду на делу од ивице завршене подграде или завршене тунелске цеви до чела ископа (незаштићена зона), мора да буде посебно разрађен у пројекту о грађењу тунела.

#### **Члан 170.**

Заштита од обрушавања у тунелу мора да се поставља упоредо са ископом.

Незаштићена зона може да се оставља само у стенама које су компактне и немају лабилне комаде подложне паду.

Пре него што радници започну радове у зони у којој није постављена заштита од обрушавања, мора да се изврши провера откопаних површина, ради утврђивања и евентуалног уклањања лабилних комада на начин и са помагалима како је предвиђено у пројекту грађења тунела.

Радници који проверавају да ли на откопаној површини има лабилних комада, приликом испитивања стоје у безбедној зони која је претходно проверена, а проверу врше помоћу штапова довољне дужине која им омогућује да су на сигурном одстојању од дела који се испитује.

#### **Члан 171.**

Кад се копање тунела врши ископном машином, дужина незаштићене зоне од обрушавања не сме прелазити дужину крака машине.

#### **Члан 172.**

За употребу експлозива у тунелима израђује се посебан пројекат о мерама заштите на раду.

Пројекат о мерама заштите на раду при употреби експлозива израђује се у складу са прописима о руковању експлозивним средствима и минирању у рударству и на основу одредаба овог правилника.

Употреба експлозива дозвољена је кад се спроведу мере заштите на раду утврђене пројектом.

За време непогоде радови на минирању са електричним паљењем морају да се обуставе.

#### **Члан 173.**

Електрична инсталација у тунелу изводи се са кабловима чија је изолација ојачана због заштите од механичких оштећења.

Електрични водови дуж тунелске цеви, која се користи за смештај водова, подижу се од подлоге по којој се крећу радници на висину најмање:

- 1) 2,50 м на делу у коме радови нису довршени;
- 2) 3,50 м на делу у коме су радови довршени.

Електрични водови у тунелској цеви у којој се користи електрична или друга вуча, постављају се дуж тунела на висину одређену пројектом о грађењу тунела, у зависности од врсте вуче, нивелете, габарита кола и других саобраћајно-манипулативних елемената, тако да не дође до механичког додира при евентуалном искакању композиције и скретању возила.

У подручју чела ископа, на удаљености најмање 15,00 м од чела, ако пројектом о грађењу тунела није друкчије предвиђено и у зони других места рада, морају да се

предузму посебне мере против удара електричне струје, као што су снижење напона, галванско раздвајање и друге мере у складу са прописима о заштити на раду од опасног дејства електричне струје.

#### **Члан 174.**

Кад се у тунелу појављује вода, електрична инсталација израђује се у степену механичке заштите (од прскајуће воде, од млаза воде, потопљен у води и сл.), утврђеним пројектом о грађењу тунела.

#### **Члан 175.**

Осветљеност пролаза и места рада у тунелу утврђује се и изводи у складу са пројектом о грађењу тунела.

Расветна тела у тунелу прикључују се на електричну мрежу са сопственим извором енергије, како би у случају нестанка електричне енергије у спољној мрежи, била обезбеђена осветљеност комуникационог простора.

Употреба карбитских лампи за осветљавање тунела, забрањена је.

#### **Члан 176.**

Ако постоје могућности појаве, у смислу прописа којима се уређује заштита на раду, опасних материја у тунелу се врше сталне провере састава ваздуха.

Састав ваздуха у тунелу мора у свему одговарати југословенским стандардима и другим прописима о допуштеној максималној концентрацији опасних материја у атмосфери радних просторија.

Рокове, обим, садржину и начин испитивања састава ваздуха утврђује предузеће које изводи радове и одређује раднике одговорне за обављање провере, као и раднике одговорне за предузимање посебних мера заштите на раду у случају присуства опасних материја.

Извођење радова на изградњи тунела из става 1. овог члана забрањено је, док се на градилишту не спроведу мере из става 3. овог члана.

#### **Члан 177.**

Чело ископа и друга радна места у тунелу проветравају се вештачком вентилацијом ако при раду у тунелу настају гасови, прашина, кварцни песак и друге материје штетне по здравље радника, а у количинама изнад максимално дозвољених концентрација према прописима о заштити на раду и југословенским стандардима.

Количине штетних материја на радним местима утврђују се мерењима и доводе се на величине испод граница максимално дозвољених концентрација.

Вентилациона инсталација поставља се према пројекту о грађењу тунела, тако да вентилационе цеви не ометају извођење радова у тунелу, нити да буду изложене механичким оштећењима.

Вентилациона инсталација редовно се прегледа и одржава у исправном стању.

#### **Члан 178.**

Подземна вода која притиче у тунел мора да се одводи из тунела тако да места рада, стазе за кретање радника, колосек или коловоз не смеју да буду под водом.

Хоризонтални и пролази са малим падом одводњавају се јарковима или каналима, по потреби пумпама, који својим положајем и дубином не смеју да угрозе безбедност радника при кретању.

Пролази већих подужних нагиба одводњавају се цевима.

Јаркови, канали са пумпним местима и цеви за одводњавање морају се редовно чистити и одржавати у исправном стању.

Одводњавање тунела спроводи се тако да не подрива ослонце заштитне конструкције, не подлокава зидове тунела или облогу тунела, не испира стене у поткопу и не оштећује уређаје и помоћне саобраћајнице.

#### **Члан 179.**

Подземну воду која притиче у јаму не треба затварати на месту продора, већ је каптирати и цевима или каналима одвести из тунела.

Затварање места продора воде може се извести само кад је изграђен пројекат који треба да обухвати све мере које морају да се предузму да заптивање продора не проузрокује опасне или штетне последице по раднике у тунелу.

#### **Члан 180.**

Превоз ископаног материјала обавља се не препуњавајући вагонете или возила.

Средствима намењеним за превоз материјала не смеју се превозити радници.

Ускакање и искакање у и из средстава превоза, док су у покрету, забрањено је.

Коловоз или колосек код моторног превоза материјала у тунелу, морају непрекидно да се прегледају и одржавају у исправном стању.

#### **Члан 181.**

Кад се превоз у тунелу обавља локомотивском вучом, забрањено је гурање, односно потискивање воза.

Потискивање воза локомотивом може се вршити само кад се вагонети размештају при маневрисању.

Изузетно, потискивање воза локомотивом може се дозволити на краћим растојањима, али тада од стране извођача радова морају да буду утврђени услови под којима се овај превоз обавља и спроведене мере за спречавање незгода.

Вагонети на које су натоварени дугачки предмети не смеју се копчати за локомотиву.

Пругама којима саобраћају локомотиве не сме се истовремено вршити превоз другим превозним средствима.

Крајеви композиције морају да буду осветљени црвеним светиљкама на оба горња рогља.

#### **Члан 182.**

Превоз у тунелу помоћу моторне вуче изводи се на основу пројекта о грађењу тунела који утврђује услове за обављање и одржавање превоза.

Поред осталог, пројекат мора да пропише брзину вожње, највеће дозвољено оптерећење, начин превоза радника, сигналне знаке, најмање дозвољено растојање габарита воза до елемената заштитне конструкције, највећи подужни пад или успон подлоге и друге експлоатационе нормативе значајне за сигурност превоза.

## **32. Минерски радови**

### **Члан 183.**

Минерски радови у грађевинарству изводе се уз спровођење мера заштите на раду утврђених прописима о манипулацији и употреби експлозива и експлозивних средстава, прописима о заштитним мерама при руковању експлозивом и лагумању у рудницима, прописима о превозу опасних материја, затим уз примену мера утврђених овим правилником и документацијом о припреми експлозива на градилишту коју, у складу са упутством произвођача, обезбеђује извођач радова.

Документација о примени експлозива на градилишту са мерама заштите на раду приликом примене експлозива на градилишту треба да утврди:

1) начин транспорта кроз градилиште, истовар, складиштење, утовар или преузимање ради превоза, преноса са места употребе, допрему до места употребе, одлагање на месту употребе, са мерама заштите на раду и мерама заштите околине при свакој наведеној радној операцији;

2) начин употребе и мере заштите на раду радника који рукују са експлозивом и мере заштите околине;

3) поступак после извршеног отпуцавања са мерама заштите на раду радника који непосредно учествују и мерама заштите околине.

### **Члан 184.**

Начин употребе експлозива на градилишту и мере заштите на раду при употреби експлозива у документацији о примени експлозива треба да се обухвате кроз следеће радне операције:

1) припреме за бушење рупа (израда прилаза, радних платформи, скела, постављање и учвршћивање опреме за бушење и сл.);

2) бушење рупа (употреба опреме, премештање опреме и сл.);

3) пуњење рупа експлозивом и повезивање експлозивних пуњења;

4) обезбеђивање радника и околине од летећих комада и од потреса услед експлозије;

5) активирање експлозивног пуњења;

6) контроле после извршеног отпуцавања.

### **Члан 185.**

Употреба експлозива на градилишту, док нису спроведене мере према документацији израђеној у складу са одредбама члана 184. овог правилника, забрањена је.

## **33. Рад са грађевинском механизацијом**

### **Члан 186.**

Да би се оруђа и уређаји правилно користили, извођач радова мора да обезбеди:

1) приступни пут месту рада уређаја, тако да чврстоћа коловоза, елементи пута, габарит, удаљеност пута од ивице или ножице косине или ископа, затим мимоилазнице, прелази преко сметњи и други експлоатациони елементи, обезбеђују сигурно кретање уређаја и транспортних средстава;

2) маневарски простор уређаја на месту рада ослобођен од надземних, подземних и приземних сметњи;

3) у радном положају равност и тврдоћу подлоге, потребну површину ослањања и остале услове из упутства произвођача;

4) радни положај или радну стазу уређаја тако да уређај при кретању и раду потресима или сопственом тежином не изазове поремећаје тла, деформације заштитних конструкција или суседних објеката;

5) затварање или обезбеђивање пролаза за раднике кроз маневарски простор уређаја.

#### **Члан 187.**

Кад пролаз не може да се затвори, рад уређаја се зауставља док радници не прођу или се радници заустављају на безбедној удаљености док уређај не заврши радну операцију.

Ако не може да се избегне стално кретање радника кроз подручје дејства уређаја, постављају се заштитни привремени објекти, као што су заштитне платформе, надстрешнице, заштитни зидови, галерије, пасареле или подземни пролази испод зоне дејства деловања уређаја.

Уређај се, по правилу, поставља тако да се у његовом маневарском простору, а код дизалица и у манипулационом простору, не налазе места рада и кретања радника, као ни објекти са радним и помоћним просторијама.

#### **Члан 188.**

Кретањем уређаја при обављању радних операција не сме да буде угрожена безбедност радника који опслужују уређај или раде у близини његовог маневарског простора.

Кад више уређаја раде истовремено на стешњеном простору, рад радника обавља се под сталним, непосредним надзором стручног радника који звучним сигналом упозорава раднике.

Сваки самоходни уређај мора да буде опремљен звучним и светлосним сигналом за упозоравање радника. Звучни сигнал се употребљава само кад је то неопходно, да се не повећава постојећа бука.

#### **Члан 189.**

Преко кабине руковаоца или преко радника који опслужују уређај или раде у непосредној близини уређаја не сме се обављати утовар, истовар или пренос терета.

Пењање или задржавање радника на уређају док је овај у покрету, забрањено је.

Чишћење, поправка или било какав додир уређаја није дозвољен док се уређај не заустави и обезбеди од изненадног укључења.

#### **Члан 190.**

У близини објекта треба користити уређаје се најмањим вибрацијама. Пре употребе уређаја са вибрацијама суседне објекте треба прегледати и оценити, а по потреби и испитати њихову осетљивост на вибрације.

#### **Члан 191.**

Уређај који обавља радне операције и при кретању уназад, осим сигнала из члана 188. став 3. овог правилника, опрема се и са огледалима са стране и у управљачкој кабин

са могућношћу осматрања из управљачке кабине дела путање иза задњих тачкова и прегледности простора иза задњег дела уређаја.

Делови самоходних грађевинских машина (багери, булдожери, ваљци, утоваривачи, демпери и сл.) треба да буду лако заменљиви, а њихова замена не сме да буде скопчана са опасностима од повређивања.

Рамови покретних делова машина (раоник, корпа утоваривача, предња и задња страна вибровалка и сл.) боје се жутом бојом или црно -белим тракама под углом од 45° према хоризонтали, ради визуелног упозорења радницима.

#### **Члан 192.**

Радна места код грађевинских машина и уређаја, на којима се захтева непрекидна присутност и концентрисана пажња, као што су управљачка или руковалачка радна места, кад су постављена на отвореном простору, морају да буду заштићена од утицаја временских непогода (киша, снег, мраз, ветар и сл.).

Прилаз управљачком месту уређаја и прилаз месту на уређају на коме се обавља преглед или поправка обезбеђује се тако да радник може несметано и сигурно да обави пењање и силазак.

Руковалац оруђа или уређаја на погон мотором са унутрашњим сагоревањем и радници који га опслужују заштићују се од штетног дејства издувних гасова.

#### **Члан 193.**

Уређај се може употребити за обављање само оних радних операција за које је намењен.

#### **Члан 194.**

Ручни, механизовани и алат који се користи у грађевинарству (лопата, будак, тестера, сврдло, чекић, длето, секира, пнеуматски чекић, бензинска тестера, електрична бушилица, брусница и др.), у погледу материјала, облика и димензија мора да одговара југословенским стандардима.

Коришћење и одржавање алата на механизовани погон дозвољено је искључиво у складу са упутством произвођача.

Употреба неисправног и оштећеног алата, забрањена је.

### **34. Дизалице и пренос материјала и опреме**

#### **Члан 195.**

На градилишту на коме се за дизање и пренос терета користе дизалице са кукама и другим захватним направама које висе на челичном ужету дизалице, обезбеђују се у маневарском и манипулативном простору дизалице следеће мере:

- 1) угрожено подручје се ограђује и постављају упозорења са забраном проласка;
- 2) код радних операција дизања и преноса терета у трајању неколико часова, угрожено подручје се означава видним ознакама, најчешће тракама разапетим између стубова висине 1,0 м и постављају радници који упозоравају и спречавају приступ у угрожено подручје, све док се радна операција не заврши;
- 3) код краткотрајних дизања и преноса терета поступа се сходно одредби члана 187. став 1. овог правилника;



4) ако на градилишту наступи случај из члана 187. став 2. овог правилника, заштитне надстрешнице од пада терета са висине израђују се на основу пројекта, којим мора да буде доказано да ће терет, у случају пада, да буде заустављен на конструкцији надстрешнице и да се неће расути по околини.

#### **Члан 196.**

На градилишту на коме постоји дизалица са уграђеним вођицама (теретни грађевински лифт), простор око дизалице било да је у окну испод терена или између стубова изнад терена, мора да буде са свих страна ограђен пуном оградом и то по висини, ако платформа дизалице није затворена или нема заштитну ограду по ивицама платформе.

Ако је платформа дизалице из става 1. овог члана затворена или је под платформе ограђен, пуна ограда око окна (шахта) или кавеза дизалице не мора бити изведена по целој висини лифта, него само на спратовима, до висине 2,0 м од пода.

Кад се за ограду окна употребљава метална мрежа, окца мреже не смеју бити већа од 20x20 цм.

На градилишту на коме се користи дизалица са вођицом на сопственом монтажном стубу (скип-дизалица), место утовара и истовара терета обезбеђује се заштитном оградом, а радник који прихвата корпу дизалице и ради поред ивице отвора у заштитној оград, мора да буде везан заштитним опасачем преко сигурносног ужета за сигуран ослонац.

Приступ у угрожени простор стубне дизалице имају само радници који раде на утовару и истовару материјала, али само када је теретна платформа на терену, односно није изнад њихових глава.

#### **Члан 197.**

Постављање, руковање, одржавање, демонтажа и преношење на друго место рада врши се у складу са упутством које обезбеђује извођач радова.

Упутство из става 1. овог члана, којим се утврђују и мере заштите на раду при свакој радној операцији, израђује се у складу са упутством произвођача дизалице.

#### **Члан 198.**

Помоћна носећа средства за дизање терета (челична ужад, ланци, карике, куке и сл.) и захватна носећа средства, која се користе на дизалицама или самостално, у погледу заштитних мера морају да одговарају прописима о дизалицама и југословенским стандардима.

#### **Члан 199.**

Захватне направе и друга средства за преношење сипког и сличног материјала, својом конструкцијом и обликом морају да одговарају врсти материјала који се у њима преноси, а испадање материјала из ових направа за време преношења спречава се заштитним поклопцем или на други погодан начин.

Захватне направе у облику суда могу се пунити само до висине означене испод горње ивице суда.

На судовима захватних направа видно се означава њихова сопствена тежина, запремина и висина пуњења.

#### **Члан 200.**

Простор испод висеће грађевинске котураче или носеће куке дизалице, ограђује се и на ограду поставља упозрење на опасност.

Испод и око витла поставља се заштитна ограда ради заштите од ударца ужета у случају његовог прекида.

#### **Члан 201.**

Носачи конзолне дизалице, њихова веза са објектом и дизалицом, израђују се и постављају тако да могу са сигурношћу преузети најнеповољније радно оптерећење конзолне дизалице.

Носачи и детаљи веза из става 1. овог члана изводе се према пројекту кога обезбеђује извођач, а који садржи прорачун стабилности, цртеже за извођење, редослед и опис монтаже и демонтаже.

#### **Члан 202.**

Радно место радника који прима материјал са конзолне дизалице мора да буде ограђено чврстом оградом, а радник везан сигурносним ужетом за заштитни појас и сигуран ослонац, ради заштите од пада.

Нагињање преко ивице радне платформе, забрањено је.

Привлачење висећег терета обавља се помоћу шипке са куком, чији други крај држи радник у руци.

#### **Члан 203.**

Приликом дизања дугачких предмета конзолном дизалицом (греде, даске, шипке и сл.) радници који примају и скидају терет не смеју уклањати заштитну ограду, уколико нису обезбеђени заштитним појасом од пада у околни простор.

Приликом дизања терета из става 1. овог члана, по целој висини грађевинског објекта уклањају се истурени делови или се постављају заштитне даске које спречавају запињање терета.

#### **Члан 204.**

Осветљеност градилишта при ноћном раду на преносу или претовару терета треба да буде најмање 120 Lx, а на местима рада са дизалицом (везивање, одвезивање терета) најмање 250 Lx.

Врх стуба или крај крака стубне дизалице, мора да има црвено сигнално светло, ако је дизалица виша од 20,0 м или ако то захтевају месне прилике (близина аеродрома и сл.).

#### **Члан 205.**

Отвори за прилаз товарној платформи грађевинске теретне дизалице, који се по спратовима остављају за утовар и истовар материјала и опреме, имају врата или чврсте покретне ограде које се после завршеног утовара или истовара затварају.

#### **Члан 206.**

Свака дизалица са кавезом или платформом мора да има аутоматски уређај за кочење у случају прекида ужета, као и нараву за аутоматско спречавање дизања платформе изнад дозвољене висине.

За споразумевање између руковооца дизалице и радника који врше утовар и истовар материјала, дизалице смештене у окну имају електричну сигнализацију.

#### **Члан 207.**

Теретна платформа дизалице треба да има посебан сигурносни уређај за причвршћивање за платформу колица, јапанера и других средстава за превозење материјала, ради спречавања померања по платформи у току дизања.

#### **Члан 208.**

Механизоване транспортне траке за преношење сипког материјала имају уређај за аутоматско заустављање рада траке при прекиду електричне енергије.

Механизоване транспортне траке поред којих се не може избећи кретање радника, затим траке поред којих се обављају ручни претоварни радови, имају на покретним деловима механичку заштиту за спречавање приступа делова тела, одеће, обуће и ручног алата радника у опасну зону.

Траке у систему које се не догледају са командног места, опремају се са сигурносним ужетом за механичко искључење погона у случају хитне потребе.

Додир траке и њених покретних делова руком или другим делом тела радника док је трака у покрету, забрањен је.

### **35. Превоз материјала и опреме**

#### **Члан 209.**

Превоз грађевинског материјала железничким средствима може да се обавља на градилишту, само ако су железнички колосек, постројења, сигнализација и мере безбедности изведене на основу документације коју обезбеђује извођач радова.

Документација о железничком превозу кроз градилиште треба да садржи све елементе за извођење, затим упутства и техничке услове за коришћење и одржавање мера о безбедности саобраћаја, у складу са прописима о железничком саобраћају и мере заштите у складу са прописима о заштити на раду на железницама.

#### **Члан 210.**

Колосек за шинска возила за превозење грађевинског материјала по градилишту, полаже се на тло које је претходно нивелисано и набијено у складу са техничким прописима о грађењу колосека за ову врсту превоза.

Димензије прагова и њихов размак, као и профил шина колосека изводе се тако да одговарају максималном оптерећењу вагонета за превозење материјала.

Шине колосека морају да буду прописно причвршћене за прагове.

Уздужни нагиб грађевинског колосека не треба да прелази 20%.

Слободно хоризонтално растојање габарита вагонета са теретом до објекта, сложаја грађе, разних уређаја, не сме да буде мање од 70 цм.

#### **Члан 211.**

Окретница за вагонете има осигурач за спречавање нежељеног обртања плоче окретнице.

На крајевима грађевинског колосека поставља се чврст браник (праг причвршћен попреко на шине или браник постављен на обе шине).

#### **Члан 212.**

Вагонети са преклопном корпом имају осигурач који спречава претурање корпе за време вожње.

Преклопни механизам на вагонету подешава се тако да се вагонет при истовару материјала не може да претури или да спадне са колосека.

Квачила за спајање вагонета треба да буду лака за руковање и да имају осигураче за спречавање испадања.

Вагонети на колосецима са уздужним нагибом већим од 10% имају уграђене кочнице.

#### **Члан 213.**

Међусобно одстојање вагонета који се покрећу гурањем људском снагом, при брзини нормалног хода радника који гура вагонет по водоравном колосеку не сме да буде мање од 10,0 м.

Вагонет заустављен на колосеку подметањем зауставних папуча, осигурава се од неочекиваног покретања.

Вуча вагонета људском снагом, забрањена је.

Вожња радника на вагонетима за превоз материјала, забрањена је.

#### **Члан 214.**

Колосек подешен за покретање вагонета људском снагом поставља се на насуту и поравнату стазу у нивоу прагова између колосека.

#### **Члан 215.**

Колосеци и средства за спуштање (свозница) или дизање (успињача) материјала постављају се, употребљавају и демантирају уз примену прописа о заштитним мерама на површинским откопима угља, металних и неметалних сировина, као и прописа о превозу у косим подземним просторијама.

#### **Члан 216.**

Посебна возила за превозење (демпер) или утовар грађевинског материјала (утоваривач), смеју се употребљавати само за сврхе за које су конструисана и израђена.

Руковање овим средствима може да буде поверено само возачима, стручним и оспособљеним за безбедно руковање.

#### **Члан 217.**

Превозење, утовар и истовар грађевинског материјала моторним средствима на градилишту обавља се уз примену мера заштите на раду утврђених прописима о заштити на раду при одржавању моторних возила и превозу моторним возилима и прописима о заштити на раду при утовару терета у теретна возила и истовару терета из таквих возила.

### **36. Привремена електрична инсталација**

#### **Члан 218.**

Градилишне (привремене) електричне инсталације, инсталациони прибор, уређаји, опрема и постројења постављају се према техничкој документацији и приказу, а по потреби и опису мера заштите радника од опасног дејства електричне струје.

Техничка документација са мерама заштите на раду за електричне инсталације ниског напона на градилишту за објекат који се гради, дограђује, поправља, преправља или руши, као и за његове делове, израђује се на основу прописа и стандарда за привремене електричне инсталације чији су захтеви строжији, док се за радне и остале просторије градилишта (канцеларије, гардеробе, ресторани, спаваонице, тоалети, купатила и друге радне и помоћне просторије) израђује на основу прописа и стандарда са општим захтевима.

Радне и помоћне просторије, као и радни простори, при пројектовању и постављању привремених електричних инсталација за осветљење и погон у кругу градилишта, класификују се према спољашњим утицајима, у складу са југословенским стандардима.

Заштитне мере од опасног дејства електричне струје код електричних инсталација и инсталационог прибора обезбеђују се уградњом материјала и опреме у складу са стандардима који утврђују начин заштите за простор градилишта класификован према спољашњим утицајима који делују на том градилишту (присуство воде, надморска висина, температура околине, одсуство страних чврстих тела, корозивних или прљајућих материја, начин употребе и сл.).

Документацију из става 1. овог члана обезбеђује извођач радова и чува на градилишту.

#### **Члан 219.**

Електричне инсталације на градилишту могу постављати, поправљати, одржавати и уклањати само стручни радници, упознати са опасностима које се могу појавити при тим радовима и оспособљени за примену мера заштите на раду којима се те опасности отклањају.

#### **Члан 220.**

Расклопни блок (разводни орман, разводна табла, командни пулт и сл.) састоји се од затворене кутије најчешће од лима, која има задњу монтажну плочу а спреда врата, која покривају целу предњу страну и отварају се у поље.

Расклопни блок поставља се на приступачном месту на стабилан носач тако да средина радног дела кутије буде на висини 1,50 – 1,80 м од површине на којој стоји радник.

Ако је расклопни блок постављен на носач од метала, носач се мора повезати са заштитним проводником или проводником за изједначење потенцијала.

Постављање расклопног блока по терену градилишта, на радни патос скеле и на бетонску плочу по којој се крећу радници, забрањено је.

Расклопни блок мора да буде постављен изван подручја могућих механичких оштећења (манипулативни простор дизалице, градилишна саобраћајница, пролаз радника и сл.) и мора да буде заштићен од атмосферских падавина, хемијских и топлотних утицаја, влаге, масноће, прашине и друге прљавштине.

Расклопни блок се поставља у тачки напајања електричне инсталације из извора електричне енергије, по правилу у средишту употребе на једнакој удаљености од разних потрошача. Уколико се градилиште напаја из више извора, у тачки напајања сваке инсталације поставља се расклопни блок у коме морају да буду обезбеђени главна управљачка апаратура и главни уређај за заштиту.

Уређаји за растављање и заштиту напојних и разводних струјних кола могу да буду у главном расклопном блоку или у одвојеним разводним расклопним блоковима који се напајају из главног, али не могу да буду изван расклопног блока.

Уређај за растављање напајања мора да има обезбеђење искљученог положаја, бравом или смештајем у кућиште које се може закључати.

Сваки разводни расклопни блок за напајање електричних потрошача мора да буде опремљен уређајем за заштиту од прекомерних струја, уређајем за заштиту од индиректног додира и прикључницама.

Прикључнице морају да буду постављене у унутрашњости расклопног блока или на спољној страни зидова расклопног блока или ормана.

#### **Члан 221.**

Улази (врата, капије) заштитних ограда око електричних уређаја морају да се закључавају.

Кућишта електропроводљивих делова морају да буду изведена тако да њихово скидање, односно откривање може да се изврши само употребом кључа или другог одговарајућег алата.

Расклопни блокови морају да буду опремљени направама за закључавање.

Чување и употреба кључева може да буде поверена искључиво радницима који испуњавају услове из члана 219. овог правилника.

#### **Члан 222.**

Прикључивање на електричну мрежу електромотора, електрифицираног алата, уређаја, електричног осветљења и других електричних пријемника може да се врши само помоћу направа предвиђених за ове намене.

Електрична инсталација на градилишту треба да буде тако изведена да се са једног места могу да искључују сви проводници под напоном оних потрошача код којих може доћи до потребе за хитним искључењем.

Уређаји за искључивање, уз мере за спречавање нежељеног укључења, постављају се на електричне инсталације за кранове, лифтове, транспортне траке и друге уређаје при чијем одржавању може да дође до повређивања радника.

Прикључивање електричних пријемника на електричну мрежу увијањем крајева проводника или на други непрописан начин забрањено је.

Настављање електричних проводника дозвољено је само помоћу продужне кутије од материјала са отпорношћу на механичка оштећења, постављеном са утичним делом према извору напајања и утикачем (виљушком) на страни потрошача.

Електрична инсталација се поставља тако да не буде механичких напрезања на спојевима проводника, осим ако нису посебно израђени за ту сврху.

#### **Члан 223.**

Каблови за напајање електричном енергијом не могу се постављати у пролазима, на пешачким стазама, односно на местима на којима може доћи до механичких оштећења.

На местима на којима се не може избећи постављање у подручје могућих механичких оштећења, за каблове и инсталациони прибор чија је изолација изабрана према спољним утицајима у складу са класификацијом југословенских стандарда, изводи се посебна заштита од механичких оштећења и додира са конструкцијом постројења или

заштита постављањем ван дохвата руку радника или домашаја оруђа, уређаја или транспортног средства које би могло да изазове оштећење.

Привремене електричне инсталације на отвореном простору градилишта изводе се употребом изолованих одговарајућих проводника који се учвршћују на стабилним стубовима тако да се најнижа тачка проводника налази на висини од највише тачке подлоге за најмање:

- 1) 2,5 м над радним местом;
- 2) 3,5 м над пешачким пролазом;
- 3) 6,0 м над колским пролазом.

Изузетно, над радним местом изоловани проводник може да се постави и на мањој висини од 2,5 м, ако је смештен у цев или челични профил довољне механичке чврстоће, тако да не може да дође до оштећења изолације кабла.

На висини испод 2,5 м могу се постављати светиљке општег осветљења напона 220 В са механичком заштитом светиљке и изолацијом која искључје могућност додира радника са њеним проводљивим деловима, а уколико се ово не може да обезбеди, светиљке општег осветљења (нису преносне) прикључују се на снижени напон до 42 В.

#### **Члан 224.**

Грађевинска опрема, машине и уређаји на електрични погон у градилишним радионицама и на производним плацевима смештене у затвореном и покривеном простору изван кога се не користе, заштићују се од механичких и топлотних оштећења, додира са агресивним материјама (киселине, базе и друга хемијска једињења), прашине и нечистоће, а поготову влаге или друге проводне средине.

На опреми, машинама и уређајима на електрични погон смештеним и обезбеђеним у складу са ставом 1. овог члана, примењују се мере заштите у складу са упутством произвођача, прописима о заштити на раду од опасног дејства електричне струје, техничким прописима и југословенским стандардима о електричној опреми индустриских машина.

Електрична опрема и уређаји који се премештају по деловима градилишта на којима се не могу обезбедити услови из става 1. овог члана, већ су присутне влажна и друга проводна средина, могућност механичких оштећења и други отежани услови за употребу, електрична опрема и уређаји морају да имају степен заштите најмање IP 44 према југословенским стандардима, осим електричне опреме која се користи у тунелима, бунарима, јамама, рововима и другим местима рада на којима је присутна вода, кад се примењује степен заштите најмање IP 55.

#### **Члан 225.**

Електрични ручни алат не сме да се користи у грађевинарству, ако није израђен у складу са прописима о заштити на раду и југословенским стандардима за преносне алате са електромоторима.

Преносни ручни алат и оруђа на електрични погон која се при употреби држе у руци (у даљем тексту: преносни алат) могу се користити на отвореном простору само ако су класе II или III по класификацији извршеној по југословенском стандарду.

На нарочито неповољним местима рада (велика проводљивост пода и средине) преносни алат мора се прикључити на напон до 50 V или на напон 220 V преко трансформатора за раздвајање.

Трансформатор за снижени напон 220/50 V, као и трансформатор за раздвајање 220/220V мора да буде класе II.

Функцију заштите од удара електричне струје галванским раздвајањем имају и претварачи учестаности.

Трансформатори за раздвајање и претварачи учестаности, као и трансформатори за снижење напона постављају се на заштићена и сува места.

#### **Члан 226.**

Кабл преносног алата заштићује се од механичких и других оштећења, а преносни алат треба увек да има исправну уводницу на месту уласка кабла у кућиште преносног алата.

За време рада са преносним алатом није дозвољено натезање и ломљење прикључних каблова, нити њихово укрштање са челичним ужадима, кабловима за заваривање са цревима и цевоводима за довод гасова код апарата за гасно резање и другим материјалима који могу да оштете прикључне каблове.

#### **Члан 227.**

Укључивање и искључивање преносног алата из прикључнице врши се само при искљученом положају прекидача на алату.

Преносни алат искључује се из електричне инсталације, при сваком удаљавању са места рада или престанку рада, односно дужем прекиду рада.

Додавање алата на електрични погон другом раднику, док је алат у погону, забрањено је.

Алат на електрични погон, кад није у употреби, чува се у просторијама у којима нема влаге.

Радник који издаје преносни алат на електрични погон претходно проверава стање и исправност прикључног кабла, затегнутост завртњева, исправност прекидача, непрекидност жила прикључног кабла, исправност и одсуство спољних оштећења изолационог кућишта.

Издавање оштећеног или неисправног преносног алата, забрањено је.

#### **Члан 228.**

Места рада на градилишту при ноћном раду осветљавају се вештачким осветљењем најниже осветљености 120 Lx, а пролази и прилази вештачким осветљењем најниже осветљености 80 Lx.

Поред осветљења из става 1. овог члана, градилиште има и оријентационо осветљење, ради обављања ноћне чуварске службе, најниже осветљености 25 Lx.

Преносне електричне светиљке могу да се користе на градилишту само ако за напајање користе снижени напон до 24 V.

#### **Члан 229.**

Електрична инсталација, уређаји и опрема на градилишту могу да се пусте у рад тек после провере њихове исправности у складу са прописима о заштити на раду.

Периодична провера исправности заштите од опасног дејства електричне струје код електричне инсталације са уграђеним уређајима, врши се у складу са актом предузећа које одржава електричне инсталације у исправном стању.



О резултатима провере заштите од опасног дејства електричне струје саставља се записник, који садржи закључак о укупном стању електричне инсталације.

Резултати прегледа и провере заштите од удара електричне струје и записници о стању електричне инсталације чувају се на градилишту, док се електрична инсталација не уклони.

#### **Члан 230.**

Кад се претходним испитивањима или на други начин утврди да ће у радној средини објекта у коме ће се обављати радови бити присутни експлозивни гасови, електрична инсталација и електрични уређаји који ће се користити у том објекту при извођењу радова морају да буду изведени у противексплозијској заштити одговарајућег степена.

### **37. Опасне материје**

#### **Члан 231.**

Материје утврђене прописима о заштити на раду као опасне материје могу се превозити, преносити, истоварати, утоварати, складиштити и употребљавати на градилишту само кад су предузете мере заштите од њиховог опасног деловања на раднике и радну средину градилишта.

Мере заштите се предузимају у складу са прописима о заштити на раду, техничким прописима и југословенским стандардима о складиштењу, манипулисању и употреби опасних материја, а у сагласности са упутством произвођача за безбедан рад и употребу, односно техничко-технолошким подацима иностраног испоручиоца за увезену опасну материју.

#### **Члан 232.**

Технички гасови и њихове смеше (кисеоник, дисугас и др.) допремају се на градилиште и користе на градилишту у прописаним челичним боцама.

Боце се складиште у издвојеном објекту који се не може користити у друге сврхе, нити се у њега сме складиштити опрема, алат или други материјали.

Објекат се заштићује од атмосферског пражњења.

Метални делови објекта везују се на заштитни уземљивач.

Објекат нема вештачко грејање, нема прозоре, проветравање се обавља природним путем кроз отворе у горњем делу зидова.

Спољни зидови могу да буду зидани (најмања дебљина зида 1/2 опеке) или бетонски.

Кровна покривка израђује се од ватроотпорног лаког материјала, тако да штити унутрашњост објекта од продора атмосферских падавина и сунчевих зрака, као и од упада варница, дејства топлотних извора и других неповољних утицаја на ускладиштене боце.

Ако постоји електрично осветљење, електрична инсталација и светлећа тела изводе се према захтевима прописа и југословенских стандарда за просторије у којима се складиште материје са експлозивним испарењима.

Објекат се поставља у круг градилишта, удаљен од других објеката, радних плацева, депонија и саобраћајница, али са лаким прилазом за возила.

Врата на објекту морају да буду закључана, осим кад је присутан радник одговоран за складиштење и манипулацију са боцама у објекту и испред објекта, који располаже и стара се о кључевима.

Старање о кључевима може да буде поверено само раднику упознатом са опасностима при непрописном руковању и складиштењу боца, оспособљеном за руковање са боцама и примену мера заштите у случају потребе.

Објекат за смештај боца са спољне стране има натписе, истакнуте на видном месту о забрани пушења и приношења отвореног пламена.

### **Члан 233.**

У објекту за смештај боца са техничким гасовима сваки гас има засебну просторију у коју се смештају пуне боце одвојено од празних боца.

Просторија за смештај боца има чисту (од пода до најнижег елемента покривке) висину најмање 2,20 м, док се површина пода одређује у зависности од потребе складиштења, али тако да је обезбеђен несметан приступ боцама и простор за манипулацију.

Просторије су међусобно одвојене лаким пуним, ватроотпорним зидом.

Свака просторија има своја пуна врата, која се отварају у поље и израђују се од материјала који не варничи.

Под просторије израђује се од материјала који не варничи и одржава се тако да буде увек сув.

Боце не смеју да буду ослоњене на зид просторије, нити да буду положене по поду. Постављају се у вертикалном положају обезбеђене држачима од материјала који не варничи, од претурања и међусобног додира и трења.

Боце се могу постављати и у стабилне сталке (улошке од материјала и везног прибора који не варничи) у вертикалном или косом положају, под углом не мањим од 45° према хоризонтали.

Уношење масних материја у просторију намењену за складиштење боца са техничким гасовима, приступ са замашћеним рукама, алатом и опремом, као и улаз у замашћеној одећи или обући, забрањен је.

Боце смештене у просторије треба да буду очишћене од масноће и друге прљавштине, механички и корозијом неоштећене, суве са провереним цевоводима и вентилима да не испуштају и са до краја заврнутим заштитним капама.

### **Члан 234.**

На градилиштима на којима нема потребе за изградњом објекта за складиштење боца са техничким гасовима због мале потрошње, или нема услова за његову изградњу, дозвољен је смештај највише до једног пара пуних или делимично пуних боца са истим гасом (једна боца у употреби на градилишту, друга боца ускладиштена).

Смештај боца по завршетку дневне употребе врши се у одељењу намењеном искључиво за смештај и чување боца, при чему сваки гас има засебан одељак у коме се смештају пуне или делимично пуне боце одвојено од празних.

Ако одељење нема кровни покривач, боце се прекривају даскама, цирадом и сличном покривком, тако да буде обезбеђена заштита од атмосферских падавина, сунчевих зрака, варница, масноће и других неповољних утицаја, али да не буде додира боце и покривке.

Одељење не сме да буде постављено испод или поред станова, радних просторија, у манипулативном простору дизалице, поред пролаза радника, поред саобраћајнице и других места са којих могу да буду угрожени радници или околина.

Боце не смеју да буду на мањем растојању од 5 м до грејних уређаја и 10 м од отворених извора ватре.

За смештај и чување боца у унутрашњости одељења важе исти услови као за смештај и чување у просторији објекта намењеног за складиштење боца са техничким гасовима.

Знаци упозорења постављају се, одељење закључава и старање о кључевима обавља као код објекта намењеног за складиштење боца.

Остављање боца са техничким гасовима после завршене дневне употребе по пролазима, степеништима, скелама, радионицама и другим местима која нису намењена за смештај боца, забрањено је.

По престанку потребе за коришћењем техничких гасова или у случају прекида радова, боце се морају одстранити са градилишта.

#### **Члан 235.**

Експлозивни и експлозивна средства чувају се на градилишту у посебним складиштима изграђеним према прописима о манипулацији и складиштењу експлозива, чија је употреба за ову сврху одобрена од надлежног органа.

Експлозив се може допремити на градилиште тек кад се спроведу мере заштите на раду при складиштењу и манипулацији са експлозивом и експлозивним средствима.

#### **Члан 236.**

Деловање опасних гасовитих материја или испарење опасних материја на градилишту отклања се применом следећих заштитних мера:

- 1) проветравањем просторије пре уласка радника;
- 2) кад се у просторијама, јамама, рововима, окнима, поткопима и тунелима користе уређаји са погонским моторима на унутрашње сагоревање, као и друга средства која троше кисеоник, обезбеђује се непрекидно одвођење сагорелих гасова и истовремено добијање свежег ваздуха или се забрањује рад таквих средстава;
- 3) забраном загревања помоћу отвореног или провизорног ложишта (коксаре, мангале и сл.) радних просторија и простора;
- 4) забраном уласка радника у затворене просторије, судове или радни простор у коме је обављен рад, предстоји рад или се чувају опасне материје, док нису предузете одговарајуће мере заштите од њиховог опасног деловања по живот и здравље радника.

### **38. Садржај пријаве о почетку радова**

#### **Члан 237.**

Пријава којом предузеће, сходно прописима о заштити на раду, извештава надлежну инспекцију рада о почетку свога рада или рада своје организационе јединице треба да садржи следеће податке:

- 1) назив (из уговора о грађењу) радова који се изводе, број под којим је уговор код извођача заведен и датум потписивања основног уговора о грађењу и додатног (анекса), уколико постоји;
- 2) назив и адресу седишта наручиоца радова;
- 3) назив и адресу седишта предузећа које изводи радове (извођач) са шифром основне делатности, а за приватне послодавце и где је кад и под којим бројем регистрован за радове које изводи;

4) назив и адресу седишта организације која је израдила главни пројекат и име, презиме и стручну спремину одговорног пројектанта;

5) назив и адресу седишта организације која врши стручни надзор над извођењем радова, у смислу прописа о изградњи објеката;

6) назив, адресу, задњу пошту и, уколико постоји, број телефона радне јединице предузећа (управа градње, градилиште и сл.) која непосредно изводи радове и адресу објекта на коме се изводе радови;

7) име, презиме и стручну спремину одговорног радника – руководиоца радова;

8) датум уговореног почетка и завршетка радова или уговорени рок грађења, са датумом од кога се рачуна почетак извођења радова.

Предузеће може, осим података наведених у ставу 1. овог члана, приложити и друге податке за које сматра да су од значаја за инспекцију рада.

Пријаву потписује директор предузећа или од њега овлашћени радник, а код приватних послодаваца власник предузећа или од њега овлашћено лице.

Пријава се достаља надлежној инспекцији рада у два једнака примерка, оверена печатом предузећа.

### **III. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

#### **Члан 238.**

Даном ступања на снагу овог правилника престаје примена Правилника о заштити на раду у грађевинарству („Службени лист СФРЈ”, бр. 42/68 и 45/68).

#### **Члан 239.**

Овај правилник објавиће се у „Службеном гласнику Републике Србије”, а ступа на снагу 1. марта 1998. године.