

Врз основа на член 20 став 4 од Законот за безбедност на производите („Службен весник на Република Македонија“, бр. 33/2006 и 63/2007), министерот за економија донесе

## **ПРАВИЛНИК За безбедност на машини**

### **Член 1**

Со овој правилник се пропишуваат суштествените барања кои треба да ги исполнуваат машините од аспект на здравје и безбедност, обележувањето и условите кои треба да ги исполнуваат телата за оцена на сообразност.

### **Член 2**

Одредбите на овој правилник се однесуваат и на заменлива опрема, безбедносните компоненти, прибор за подигање, вериги (синџири), јажиња, ремени, механички подвижни уреди за пренос и делумно комплетирани машини, кои се пуштаат на пазар.

### **Член 3**

Одделни изрази употребени во овој правилник го имаат следното значење:

(а) „машина“ е:

- склоп, опремен или наменет да биде опремен со погонски систем каде директно не е вклучена човечка или животински сила, кој се состои од поврзани делови и компоненти од кои најмалку еден дел се движи и кои се споени заради одредена примена,
- склопот од алинеја 1 на оваа точка, на кој му недостасуваат само компонентите за негово поврзување на терен или за извори на енергија и движење,
- склопот од алинеја 1 и 2 на оваа точка, подготвен да биде монтиран и да може да функционира како што е поставен само доколку е монтиран на превозно средство, или инсталиран во зграда или конструкција,
- склоповите на машина, од алинеја 1, 2 и 3 од оваа точка, или делумно комплетна машина споената во точка (е) од овој став, кои, за да се постигне одредена цел, се наредени и управувани на начин, за да функционираат како една целина,
- склоп на поврзани делови и компоненти од кои најмалку еден се движи и кои се споени заедно, наменет за подигање на товар и чијшто единствен извор на енергија е директно применета човечка сила;

(б) „заменлива опрема“ е уред, кој после ставањето во употреба на машината или на тракторот, со помош на операторот се монтира со цел да му ја промени функцијата или да создаде нова функција на машината или на тракторот, доколку оваа опрема не е алатка;

(в) „безбедносна компонента“ е позиција:

- која служи да изврши безбедносна функција,
- која независно е пуштена на пазар,
- чијашто неисправност и/или неисправно работење ја загрозува безбедноста на лицата, и
- која не е потребна за да функционира машината, или која може да се замени со други компоненти со цел да работи машината.

Индикативниот список на безбедносни компоненти е даден во Прилог 5 кој е составен дел на овој правилник.

(г) „прибор за подигање“ е компонента или опрема која не е прикачена за машината за подигање, која овозможува да се држи товарот, поставен помеѓу машината и товарот или на самиот товар, или кој е наменет да претставува составен дел од товарот и кој посебно е пуштен на пазар; јажињата и нивните компоненти исто така се сметаат за прибор за подигање;

(д) „вериги (синџири), јажиња и ремени“ се, вериги (синџири), јажиња и ремени проектирани и изработени за подигање како дел од машина за подигање или прибор за подигање;

(ѓ) „механички подвижен уред за пренос“ е подвижен дел за пренесување на моќ помеѓу машина со сопствен погон на движење, или трактор и друга машина со нивно спојување на првиот зацврстен носач. Кога се пушта на пазар со штитник, се смета како еден производ;

(е) „делумно комплетирана машина“ е склоп кој преставува машина, но не може сам да извршува одредена функција и е наменет да биде вграден во или склопен со друга машина

или друга делумно комплетирана машина или опрема, со што претставува машина за која се применува овој правилник, исто и погонскиот систем е делумно комплетирана машина;

(ж) „пуштање на пазар“ е кога расположивите готови производи, односно машината или делумно комплетираната машина за прв пат се достапни на пазрот, во поглед на дистрибуирање или употреба, без разлика дали е за надомест или бесплатно;

(з) „производител“ е секое физичко или правно лице кое проектира и/или изработува машина или делумно комплетирана машина согласно одредбите на овој правилник и кое е одговорно за сообразност на машината или делумно комплетираната машина со оваа директива со цел да биде пуштена на пазар, под негово име или заштитен знак или за негова лична примена. Во отсуство на производител како што погоре е дефинирано, за производител се смета секое физичко и правно лице кое пушта на пазар или става во употреба машина или делумно комплетирана машина во согласност со одредбите на овој правилник;

(с) „овластен застапник“ е секое физичко или правно лице кое има писмено овластување за изведување на сите обврски и формалности во врска со овој правилник во име на производителот;

(и) „ставање во употреба“ е прва употреба на произведените машини или деловите за комплетирање на машините во поглед на дистрибуција или употреба и за случај ако се награда или се бесплатни;

(ј) „хармонизиран стандард“ е необврзувачка техничка спецификација усвоена од телото за стандардизација, имено Европскиот комитет за стандардизација (CEN), Европскиот комитет за електротехничка стандардизација (CENELEC) или Европскиот институт за телекомуникациски стандарди (ETSI), врз основа на дознака издадена од Комисијата во согласност со постапките утврдени со Уредбата за постапката за известување на Европската комисија за донесување на техничките нехармонизирани прописи, технички спецификации и стандарди.

#### Член 4

Одредбите на овој правилник не се однесуваат на:

1. безбедносни компоненти наменети за употреба како резервни делови за замена на идентични компоненти и набавени од производителот на оригиналната машина;
2. специфична опрема за употреба на саеми и/или во забавни паркови;
3. посебно проектирани машини или ставени во употреба за нуклеарни цели кои, во случај на неисправност, можат да доведат до радиоактивно зрачење;
4. оружје, вклучувајќи огнено оружје;
5. следните превозни средства:
  - земјоделски и шумарски трактори,
  - моторни возила и нивни приколки, со исклучок на машини монтирани на овие возила,
  - возила со две или три тркала со исклучок на машини монтирани на овие возила,
  - моторни возила кои исклучително се наменети за учество на натпреварување и
  - превозни средства преку воздух, вода или железничка мрежа со исклучок на машини монтирани на овие превозни средства;
6. морски бродови и подвижни поморски објекти и машини монтирани на таквите бродови и/или објекти;
7. машини посебно проектирани и изработени за воени или полициски цели;
8. машини посебно проектирани и изработени за истражувачки цели со привремена употреба во лабораторија;
9. рударска постројка за дигање;
10. машини наменети за подигање и поместување на изведувачи за време на уметнички претстави;
11. електрични и електронски производи кои спаѓаат во електрични и електронски производи кои спаѓаат во следниве области, доколку се опфатени со Правилникот за електрична опрема наменета за користење во определени напонски опсег:
  - апарати за домаќинство наменети за домашна употреба,
  - аудио и видео опрема,
  - опрема за информатичка технологија,

- обични канцелариски машини,
  - нисконапонски преносник со прекинувач и контролен преносник,
  - електромотори; и
12. следните типови електрична опрема со висок напон:
- преносник со прекинувач и контролен преносник, и
  - трансформатори.

#### **Член 5**

Суштествените барања кои треба да ги исполнуваат машините од аспект на здравје и безбедност се дадени во Прилог 1 кој е составен дел на овој правилник.

#### **Член 6**

Одредбите за опасностите утврдени во Прилог 1 на овој правилник, нема да се применуваат, односно ќе престанат да се применуваат за машини, за кои со посебни прописи се утврдени или ќе се утврдат специфични опасности.

#### **Член 7**

- (1) Ако одредена машина е во согласност со одредбите на овој правилник, односно не го загрозува здравјето или безбедноста на лицата, домашните животни или имотот и се користи за нејзината намена под разумно предвидени услови, тогаш може да се пушти на пазар и/или да се стави во употреба во случај да е правилно инсталирана и монтирана.
- (2) Ако делумно комплетираната машина е во согласност со одредбите на овој правилник, тогаш може да се пушти на пазар.
- (3) Сообразноста на машините и делумно комплетираните машини ја следат овластени правни лица за оцена на сообразност, согласно Законот за безбедност на производите.

#### **Член 8**

- (1) Пред да се пушти на пазар и/или да се стави во употреба машината, производителот или неговиот овластен застапник треба да:
- (а) гарантира дека таа ги задоволува суштествените барања од аспект на здравје и безбедност согласно Прилог 1 од овој правилник,
  - (б) обезбеди техничко досие согласно Прилог 7 дел А, кој е составен дел на овој правилник и истото да е достапно на надлежните органи,
  - (в) во одредени случаи кога тоа е потребно да ги стави на располагање неопходните информации,
  - (г) спроведе соодветни постапки за оцена на сообразност, во согласност со член 11 од овој правилник,
  - (д) изготви ЕС изјава за сообразност во согласност со Прилог 2 дел 1 точка А, кој е составен дел на овој правилник и гарантира дека е приложена со машината,
  - (ѓ) прикачи СЕ обележување во согласност со член 17 на овој правилник.
- (2) Пред пуштање на пазар на делумно комплетирана машина, производителот или неговиот овластен застапник треба да гарантира дека постапката од член 12 на овој правилник е завршена.
- (3) За целите на постапките од член 11 на овој правилник, производителот или неговиот овластен застапник треба да гарантираат дека машината ги задоволува суштествените барања утврдени во Прилог 1 од овој правилник.
- (4) Во случај кога машината е предмет и на други прописи во врска со други аспекти и барања за прикачување на СЕ обележувањето, тогаш обележувањето треба да покаже дека таа машина е во согласност и со одредбите од тие прописи.
- (5) Во случај кога еден или повеќе од другите прописи дозволуваат производителот или неговиот овластен застапник да избере систем што се применува за време на периодот на транзиција, СЕ обележувањето покажува сообразност само со одредбите од оние прописи што ги применува производителот или неговиот овластен застапник. Податоците за применетите прописи, се наведуваат во ЕС изјавата за сообразност.

## Член 9

(1) Машините може да се пуштат на пазар и/или да се стават во употреба ако се во согласност со барањата утврдени во Законот за безбедност на производите и овој правилник

(2) Делумно комплетираните машини можат да бидат пуштени на пазар во согласност со овој правилник, ако производителот или неговиот овластен застапник приложи изјава дека делумно комплетираните машини ќе бидат вградени или склопени со други машини, согласно Прилог 2 дел 1 точка Б од овој правилник.

(3) Машини или делумно комплетирани машини можат да се изложуваат на трговски саеми, изложби, презентирање и слични манифестации и кога не се во согласност со одредбите на овој правилник, доколку постои видлив знак кој јасно покажува дека не се за продажба се додека не бидат усогласени од страна на производителот со одредбите на овој правилник. Во текот на презентирањето на машините или делумно комплетираните машини што не се во соодобност со одредбите на овој правилник, треба да бидат преземени соодветни безбедносни мерки за заштита на лицата.

## Член 10

(1) Ако машината има СЕ обележување и придружена е со ЕС изјава за соодобност чијашто содржина е усогласена со Прилог 2 дел 1 точка А од овој правилник, тогаш таа ги исполнува одредбите на овој правилник.

(2) Ако машината е произведена согласно хармонизираните стандарди, кои се објавени во „Службен весник на Република Македонија“, тогаш се претпоставува дека ги исполнува суштествените барања утврдени со хармонизираните стандарди.

## Член 11

(1) Производителот или неговиот овластен застапник применуваат една од постапките за оцена на соодобност опишани во ставовите (2), (3) и (4) од овој член, со цел да ја потврдат соодобноста на машината со суштествените барања утврдени со овој правилник.

(2) Во случај машината да не е наведена во Прилог 4 кој е составен дел на овој правилник, производителот или неговиот овластен застапник ја применуваат постапката за оцена на соодобност со внатрешни проверки на производството на машината, согласно Прилог 8 кој е составен дел на овој правилник.

(3) Во случај машината да е наведена во Прилог 4 од овој правилник и произведена во согласност со хармонизираните стандарди согласно член 10 став (2) од овој правилник, и доколку тие стандарди ги опфаќаат сите суштествени барања, производителот или неговиот овластен застапник применуваат една од следниве постапки:

(а) постапка за оцена на соодобност со внатрешни проверки на производството на машината, согласно Прилог 8 од овој правилник,

(б) постапката за ЕС испитување на тип предвидена во Прилог 9 кој е составен дел на овој правилник вклучувајќи внатрешни проверки на производството на машината, согласно Прилог 8 точка 3 од овој правилник,

(в) постапка за целосна оцена на квалитетот, согласно Прилог 10 кој е составен дел на овој правилник.

(4) Во случај машината да е наведена во Прилог 4 од овој правилник, а не е произведена во согласност со хармонизираните стандарди согласно член 10 став (2) од овој правилник или е само делумно во согласност со тие стандарди, или доколку хармонизираните стандарди не ги опфаќаат суштествените барања или ако не постојат хармонизирани стандарди за дадената машина, производителот или неговиот овластен застапник применуваат една од следниве постапки:

(а) постапка за ЕС испитување на тип согласно Прилог 9 од овој правилник, вклучувајќи внатрешни проверки на производството на машината, согласно Прилог 8 точка (3), од овој правилник; или

(б) постапка за обезбедување на целосен квалитет согласно Прилог 10 од овој правилник.

## Член 12

(1) Пред пуштање на пазар, производителот на делумно комплетирани машини или неговиот овластен застапник треба да гарантира дека:

- (а) соодветната техничка документација опишана во Прилог 7 дел Б од овој правилник, е подготвена;
- (б) упатствата за составување опишани во Прилог 6 кој е составен дел на овој правилник се подготвени; и
- (в) поднесена е изјава за вградување, опишана во Прилог 2 дел 1 точка Б од овој правилник.

(2) Упатствата за составување и изјавата за вградување ја придружуваат делумно комплетираната машина сè додека не е вградена во финална машина и тогаш претставуваат дел од техничкото досие за таа машина.

## Член 13

(1) Телото за оцена на сообразност треба да ги исполнува следните услови:

- да располага со соодветен кадар;
- да располага со потребни средства и опрема;
- раководниот кадар и кадарот одговорен за спроведување на испитувања за верификација, не треба да бидат проектантот, производителот, набавувачот или монтажерот на машините што тие ги проверуваат, ниту пак овластените застапници на било кои од овие лица. Тие не можат да се вклучат ниту директно, ниту како овластени претставници во проектирањето, производството, продавањето или одржувањето на машините. Ова не ја исклучува можноста од размена на технички информации помеѓу производителот и телото за оцена на сообразност;
- раководниот кадар и кадарот кој ги спроведува испитувањата за верификација, треба да е со највисок степен на професионална независност и техничка компетентност и да е ослободен од каков било притисок и мотивираност, особено финансиски, што може да влијае врз процената или резултатите од контролата, особено од лица или групи што имаат интерес од резултатите на верификацијата; и
- да поседува полиса за осигурување.

(2) Исполнувањето на условите од став (1) алинеја 1 и 2 на овој член треба периодично да се верификува од надлежните органи, согласно Законот за акредитација.

## Член 14

(1) Телото за оцена на сообразност, треба да има на располагање потребен кадар со технички познавања и доволно соодветно искуство за изведување на оцена на сообразност за секоја категорија на машини за која е овластено и да поседува неопходни простории за да може правилно да ги извршува техничките и административните задачи поврзани со верификацијата, како и да има пристап до опрема која е потребна за специјални испитувања.

(2) Телото за оцена на сообразност треба да има постојано вработени, најмалку три стручни лица, кои се вклучени во процесот на оцена на сообразност и тоа:

- два дипломирани инженери по машинство, со најмалку три години искуство за работи поврзани со оцена на сообразност и испитување на машините и сигурносните компоненти;
- еден вработен со средно стручно образование од машинска насока со најмалку три години искуство на работи поврзани со оцена на сообразност и испитување на машини и сигурносни компоненти.

## Член 15

(1) Стручниот кадар одговорен за контрола треба да има:

- соодветно, техничко и професионално искуство,
- задоволително познавање на барањата од испитувањата што ги спроведува и соодветно искуство со вакви испитувања,
- способност да подготвува сертификати и извештаи потребни за потврдување на спроведувањето на испитувањата и води евиденција.

(2) Објективноста на кадарот за контрола треба да е гарантирана. Нивната плата не треба да зависи од бројот на спроведени испитувања ниту од резултатите од ваквите испитувања.

## Член 16

- (1) Телото за оцена на сообразност треба да ја гарантира непристрасноста на неговиот стручен кадар при вршење на контролата и оцената за сообразност.
- (2) Телото за оцена на сообразност треба да има соодветно осигурување од професионална одговорност.
- (3) Телото за оцена на сообразност, раководниот кадар и кадарот одговорен за спроведување на испитувањата за верификација, треба да ја почитува професионалната доверливост што се однесува до сите информации добиени при извршувањето на задачите (освен пред органот за надзор на пазарот) согласно овој правилник или согласно прописите за професионална етика.

## Член 17

- (1) СЕ обележувањето за сообразност е прикажано во Прилог 3 кој е составен дел на овој правилник.
- (2) СЕ обележувањето треба да е видливо, читко и неизбришливо кога е прикачено на машината.
- (3) На машините не треба да се прикачуваат ознаки, знаци или натписи кои можат да доведат до заблуда трета страна за значењето и за формата на СЕ обележувањето. На машината може да се постават други ознаки доколку со тоа не се намалат видливоста, читливоста и значењето на СЕ обележувањето.

## Член 18

- (1) Обележувањето ќе се смета дека не е во сообразност со овој правилник ако:
- (а) СЕ обележувањето е прикачено на машината која не е предмет на уредување на овој правилник,
- (б) не постои СЕ обележување и/или ЕС изјава за сообразност на машината,
- (в) обележувањето кое е прикачено на машините, покрај СЕ обележувањето, не е во согласност со член 17 став (3) од овој правилник.
- (2) Ако се утврди дека обележувањето не е во согласност со одредбите на овој правилник, тогаш производителот или неговиот овластен застапник треба да го сообразат производот со Законот за безбедност на производите, а доколку машината не се сообрази, органот надлежен за надзор на пазарот презема соодветни мерки за да се ограничи или да се забрани пуштањето на пазар на производот кој е во прашање или да се гарантира дека е повлечен од пазарот согласно член 36 од Законот за безбедност на производите.

## Член 19

- (1) Од сите странки и лица засегнати од примената на овој правилник треба да се обезбеди дека се однесуваат со доверливост кон сите информации стекнати за време на извршувањето на своите задачи. За особено доверливи се сметаат деловните, професионалните и трговските тајни, освен ако откривањето на овие информации е потребно со цел да се заштитат здравјето и безбедноста на лицата.
- (2) Одредбите од став (1) на овој член не влијаат врз обврските на телата за оцена на сообразност во однос на заедничка размена на информации и издавање предупредувања.

## Член 20

Одредбите на член 17 и член 18 од овој правилник ќе се применуваат од денот на пристапувањето на Република Македонија во Европската Унија или по влегувањето во сила на соодветен протокол за оцена на сообразност со Европската Заедница и со назначување на телото за оцена на сообразност во нотифицирано тело кај Европската Комисија, за машини и компоненти за машини, кои се произведени во Република Македонија.

## Член 21

(1) До пристапувањето на Република Македонија во Европската Унија или до влегувањето во сила на соодветен протокол за оцена на сообразност со Европската Заедница, секоја машина или компоненти за машина кои се увезуваат и кои се пуштаат на пазарот на Република Македонија треба да поседуваат сертификат за сообразност издаден од телото за оцена на сообразност во Република Македонија.

(2) Сертификатот за сообразност од став (1) на овој член, се издава врз основа на ЕС изјава за сообразност од производителот, сертификатот за ЕС испитување на тип, сертификат за одобрен систем за обезбедување на квалитет, резултати од соодветни извршени тестирања и анализа на степенот на усогласеност со суштествените барања утврдени со одредбите на овој правилник.

(3) Доколку се утврди дека машината или компонентите за машина не ги задоволува барањата утврдени со одредбите на овој правилник, не се издава сертификат за сообразност од телото за оцена на сообразност.

(4) Производителите на машини и компоненти за машини, можат да пуштаат на пазар машини и компоненти за машини без прикачување на ознака за сообразност или СЕ обележување, доколку истите се произведени во Република Македонија и ги задоволуваат суштествените барања кои се утврдени со одредбите на овој правилник.

## Член 22

Со денот на отпочнување на примена на овој правилник, престанува да важи Правилникот за безбедност на машини („Службен весник на Република Македонија“ бр.64/2006).

## Член 23

Овој правилник влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“, а ќе се применува од 29 декември 2009 година.

**Бр.25-908/**

**Скопје, 09.септември. 2009 година**

**МИНИСТЕР,**

**Фатмир Бесими**

## Суштествени барања од аспект на здравје и безбедност во врска со проектирањето и изработката на машини

### ОСНОВНИ НАЧЕЛА

1. Производителот на машините или неговиот овластен застапник треба да гарантираат дека процената на ризик се врши со цел да се утврдат здравствените и безбедносни барања што се однесуваат на машините. Машините треба да бидат проектирани и изработени земајќи ги предвид резултатите од процената на ризикот.

Преку повторливиот процес на процена на ризикот и намалување на ризикот наведен погоре, производителот или неговиот овластен застапник:

- ги утврдуваат ограничувањето на машините, вклучувајќи ги нивните намени на употреба и секоја предвидлива неправилна употреба,
- ги идентификуваат опасностите што може да ги предизвикаат машините и соодветни опасни ситуации,
- ги проценуваат ризиците, земајќи ја предвид сериозноста на евентуална повреда или оштетување на здравјето, како и веројатноста од такви појави,
- ги проценуваат ризиците со цел да определат дали е неопходно намалувањето на ризикот, во согласност со целта на овој правилник,
- ги отстрануваат опасностите или ги намалуваат ризиците поврзани со овие опасности по пат на примена на заштитни мерки по приоритетен ред утврден во точка 1. 1.2 точка (б), од овој Прилог.

2. Обврските утврдени со суштествените здравствени и безбедносни барања се применуваат само кога соодветната опасност постои за односните машини, кои се користат според условите предвидени од производителот или неговиот овластен застапник, а исто така и во предвидливи вонредни ситуации. Во секој случај, се применуваат начелата на сеопфатна безбедност наведена во точка 1.1.2 од овој Прилог и обврските во врска со обележување на машината и упатствата дадени во точките 1.7.3 и 1.7.4 од овој Прилог.

3. Суштествените здравствени и безбедносни барања утврдени во овој Прилог се задолжителни; Сепак, земајќи ги предвид последните достигнувања, може да не се постигнат целите определени од нив. Во тој случај, машините треба, колку што е можно, да бидат проектирани и изработени со цел приближување кон овие цели.

4. Овој Прилог е составен од неколку дела. Првиот дел има општ опсег и се однесува на сите видови машини. Другите делови се однесуваат на одредени видови посспецифични опасности. Сепак, од суштествено значење е да се прегледа целиот овој Прилог со цел да се обезбеди исполнувањето на сите релевантни суштествени барања. При проектирање на машините, се земаат предвид барањата од општиот дел и барањата на еден или повеќе од другите делови, во зависност од резултатите од процената на ризикот извршен во согласност со точка 1 од овој Прилог.

## 1. СУШТЕСТВЕНИ БАРАЊА ОД АСПЕКТ НА ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ

### 1.1. ОПШТИ ЗАБЕЛЕШКИ

#### 1.1.1. Дефиниции

За целите на овој Прилог:

- (а) „опасност“ значи потенцијален извор за повреда или оштетување на здравјето;
- (б) „опасна зона“ значи зона во и/или околу машината во која дадено лице е изложено на ризик по неговото здравје или безбедност;
- (в) „изложено лице“ значи секое лице кое се наоѓа целосно или делумно во опасна зона;
- (г) „оператор“ значи лице или лица кои се задолжени за инсталирање, управување, приспособување, одржување, чистење, поправање или транспортирање на одредени машини;
- (д) „ризик“ значи комбинација од веројатноста и степенот на повреда или оштетување на здравјето што можат да настанат во одредени опасни ситуации
- (ѓ) „заштитник“ значи дел од машината што се користи специјално за обезбедување заштита со физичка бариера;



- (е) „заштитен уред“ значи уред (различен од заштитник) што го намалува ризикот, самостојно или заедно со заштитникот;
- (ж) „наменета употреба“ значи употреба на машината во согласност со информациите обезбедени во упатствата за употреба;
- (з) „предвидлива неправилна употреба“ значи употребата на машината на начин кој не е предвиден во упатствата за употреба, а кој може да резултира од лесно предвидливо човечко однесување.

#### 1.1.2. **Начела за сеопфатна безбедност**

(а) Машините мора да биде проектирани и изработени за да одговараат на нивната функција и да може да се управуваат, приспособуваат и одржуваат без да се изложуваат лицата на ризик, кога тие операции се вршат според предвидените услови, но исто така водејќи сметка за секоја предвидлива неправилна употреба на машините.

Цел на преземените мерки треба да биде отстранување на сите ризици во текот на предвидениот век на траење на машината вклучувајќи ги фазите на транспорт, монтажа, демонтажа, исклучување и исфрлање од употреба.

(б) При селектирање на најсоодветни методи, производителот или неговиот овластен застапник треба да ги применуваат следниве начела, по овој редослед:

- колку што е можно, отстранување или намалување на ризиците, (гарантирање безбедност при проектирање и изработка на машината),
- преземање на неопходните заштитни мерки во врска со ризиците што не можат да се отстранат,
- информирање на корисниците за преостанатите ризици од какви било недостатоци на усвоените заштитни мерки, посочување дали се бара посебна обука и определување на неопходноста од обезбедување на лична заштитна опрема.

(в) При проектирањето и изработката на машините и при подготвувањето на упатствата, производителот или неговиот овластен застапник исто така треба да ја предвидат не само наменетата употреба на машините туку и секоја предвидлива неправилна употреба на машината.

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што да се спречи секоја неправилна употреба, ако таквата употреба предизвикува ризик. Во упатствата за работа треба да се предвиди несоодветна примена на машините, која според искуствата можат да настанат.

г) При проектирање и изработка на машините треба да се земат предвид ограничувањата на кои е подложен операторот како резултат на неопходната или предвидлива употреба на опремата за лична заштита.

(д) Машината треба да биде опремена со сета посебна опрема и прибор, суштествено безбедно приспособување, одржување и користење на машината

#### 1.1.3. **Материјали и производи**

Материјалите што се употребуваат за изработка на машини или производи што се употребуваат и се добиваат во текот на нејзината употреба не смеат да ја загрозуваат безбедноста или здравјето на изложените лица. Онаму каде што се користат течности, машините треба да биде проектирани и изработени така што да се спречат ризици при полнење, употреба, поправка или истекување.

#### 1.1.4. **Осветлување**

Машината треба да биде опремена со сопствено осветлување соодветно за односните операции, кога постои можност од појава на ризик поради недостаток на светлина и покрај амбиенталното осветлување со нормална јачина.

Машината треба да биде проектирана и изработена така што да нема подрачје со сенка што може да претставува опасност, да нема иритирачко заслепување и да нема опасни стробоскопски ефекти на подвижните делови поради осветлувањето.

Внатрешните делови за кои е потребна честа проверка и приспособување, како и подрачјата за одржување, треба да имаат соодветно осветлување.

#### 1.1.5. **Проектирање на машини за полесно ракување со нив**

Машините, или секој нивни дел, треба:

- да бидат погодни за безбедно ракување и транспортирање,
- да бидат пакувани или да се проектирани за да може безбедно и без оштетување да се складираат.

Во текот на транспортот на машините и/или нејзините делови, не треба да постои можност од ненадејни движења или опасности поради нестабилност, ако со машината и/или нејзините делови се ракува во согласност со упатствата.

Кога тежината, големината или обликот на машините или нејзините различни составни делови не дозволуваат да се поместуваат со рака, машините или секој нејзин составен дел треба:

- да бидат опремени со места за прикачувања на опрема за подигање, или
- да се проектирани така што да можат да бидат опремени со такви прикачувања, или
- да имаат таква форма за да може стандардната опрема за подигање лесно да се прикачи.

Кога машината или еден од нејзините составни делови треба да се поместат со рака, неопходно е:

- да може лесно да се поместуваат, или
- да бидат опремени за безбедно подигање и поместување.

Треба да се предвидат посебни мерки за ракување со алат и/или делови на машината кои, иако лесни, можат да бидат опасни.

#### 1.1.6. **Ергономија**

Во наменетите услови за: употреба, неудобност, замор и физичко и психолошко оптоварување со кои се соочува операторот треба да се намалат до минимум, земајќи ги предвид ергономските начела, како што се:

- да се во предвид разновидноста на физичките димензии, силата и издржливоста на операторот,
- да се обезбеди доволно место за движење на деловите на телото на операторот,
- да се избегнува ритам на работа определен од машината,
- да се избегнува следење кое бара долга концентрација,
- интерактивното поврзување меѓу човек и машина да се приспособи на предвидливите карактеристики на операторите.

#### 1.1.7. **Работни места**

Работното место треба да биде проектирано и изработено така што да се избегне секаков ризик од издувни гасови и/или недостиг на кислород.

Ако е машината наменета да се користи во опасни средини што претставуваат ризик за здравјето и безбедноста на операторот или ако самата машина предизвикува опасна средина, треба да се обезбедат соодветни начини за обезбедување на добри работни услови за операторот, како и заштита од секакви предвидливи опасности.

Каде што е соодветно, работното место треба да е опремено со соодветна кабина проектирана, изработена и/или опремена да ги исполнува горенаведените барања. Излезот треба да овозможува брза евакуација. Освен тоа, каде што е тоа погодно, треба да се обезбеди излез за итни случаи, и тоа во правец што е различен од вообичаениот излез.

#### 1.1.8. **Седишта**

Работните места што претставуваат составен дел од машините треба да се проектирани за да може да се монтираат седишта таму каде што е тоа погодно и кога дозволуваат работните услови.

Ако е предвидено операторот да седи во текот на работењето и работното место е составен дел од машината, седиштето треба да биде обезбедено заедно со машината.

Седиштето на операторот треба да му овозможува стабилна положба. Освен тоа, седиштето и растојанието од контролните уреди треба да бидат приспособени на операторот.

Ако машината подлежи на вибрации, седиштето треба да биде проектирано и изработено така што да се намалат вибрациите, што се пренесуваат на операторот, на најниското ниво што е разумно можно. Носачите на седиштето треба да ги издржуваат сите оптоварувања на кои тие можат да се подложат. Кога под нозете на операторот нема под, треба да се обезбедат потпори за нозете покриени со материјал против лизгање.

## 1.2. СИСТЕМИ ЗА УПРАВУВАЊЕ

### 1.2.1. **Безбедност и веродостојност на системите за управување**

Системите за управување треба да бидат проектирани и изработени така што да спречуваат појава на опасни ситуации. Пред сè, тие треба да се проектирани и изработени така што:

- да можат да ја задржат својата функција при строги работни услови и надворешни влијанија,
- неисправност на хардверот или софтверот на системот за управување да не предизвика опасни ситуации,
- грешки во логиката на системот за управување да не предизвика опасни ситуации,
- разумно предвидлива човечка грешка во текот на работењето да не предизвика опасни ситуации.

Посебно внимание треба да се посвети на следниве ситуации:

- машината не треба да стартува неочекувано,
  - параметрите на машината не смеат да се променат без контрола, кога таквите промени можат да водат кон опасни ситуации,
  - машините не треба да се спречат да престанат со работа ако командата за стопирање е веќе дадена,
  - ниту еден подвижен дел од машината или парче што го држи машината не треба да падне или да биде исфрлено,
  - автоматското или рачно стопирање на подвижни делови, кои и да се треба да се одвива непречено,
  - заштитните уреди треба да останат целосно ефикасни или да дадат команда за стопирање,
  - деловите на системот за управување поврзани со безбедноста треба да се применуваат во согласност со сите елементи на машините и/или делумно комплетираните машини.
- При користење на безжично управување, автоматското стопирање треба да се активира кога не се примаат исправни сигнали за управување, вклучувајќи прекин и во комуникацијата.

### 1.2.2. **Уреди за управување**

Уредите за управување треба да бидат:

- јасно видливи и препознатливи, а каде е можно да се употребуваат пиктограми,
- поставенитака да овозможат безбедно оперирање без двоумење или губење време и без двосмисленост,
- проектирани, така што движењето на управување да е соодветно со неговиот ефект,
- лоцирани надвор од опасните зони, со исклучок на одредени управувачки уреди каде што е тоа потребно, како што се прекинувачи за итен случај или конзола за обука и програмирање,
- поставени така, што при нивното работење да не можат да предизвикаат дополнителен ризик,
- проектирани или заштитени така што саканиот ефект, каде е вклучена опасност, не може да се постигне без активирање,
- изработени така што ќе можат да ги издржуваат предвидливите сили; посебно внимание треба да се посвети на уредите за итно стопирање што можат да бидат подложени на значителни сили.

Ако некој управувачки уред е проектиран и изработен за извршување на повеќе операции, тогаш секоја операција треба јасно да биде назначена за да не дојде до забуна.

Управувачките уреди треба да се уредени така што нивниот распоред, движење и отпор при работа да се во согласност со дејството што треба да се врши, земајќи ги во предвид ергономските начела.

Машините треба да бидат опремени со индикатори потребни за нивно безбедно работење. Операторот треба да може да ги чита листите од местото на управување.

Од секое управувачко место, операторот треба да има можност да се осигури дека нема никој во опасните зони, или пак управувачкиот систем треба да е проектиран и изработен така што да спречува стартување на машината додека има некој во опасната зона.

Ако ниту една од овие можности не може да се примени, пред да се стартува машината, тогаш треба да се даде звучен и/или светлосен предупредувачки сигнал. Изложените лица треба да имаат време да ја напуштат опасната зона или да го спречат стартувањето на машините.

Ако е неопходно, треба да се обезбедат начини за гарантирање дека машината може да се управува само од управувачките места лоцирани во една или повеќе претходно утврдени зони или локации.

Кога има повеќе од едно управувачко место, системот за управување треба да биде проектиран така што при употреба на едно управувачко место, ја исклучува употребата на другите, освен активирањето за стоп и стопирање во итни случаи.

Кога машината има едно или повеќе работни места, секое место треба да биде обезбедено со сите потребни уреди за управување без да се попречуваат операторите меѓусебно или да се доведуваат едни со други во опасни ситуации.

### 1.2.3. **Стартување**

Треба да е возможно машините да стартуваат само со намерно активирање на уредот за управување обезбеден за таа цел.

Истото барање се применува:

- при повторно стартување на машината по стопирање, од каква било причина,
- при спроведување значајна промена во работните услови.

Сепак, повторно стартување на машината или промена во работните услови можат да се извршат со намерно активирање на уред различен од уредот за управување обезбеден за таа цел, под услов тоа да не води кон опасна ситуација.

За функционирање на машината во автоматски режим на работа, стартувањето на машината, повторното стартување по стопирање или промената во работните услови можат да бидат возможны без интервенција, под услов тоа да не води кон опасна ситуација.

Кога машината има неколку управувачки уреди за старт, а операторите можат да се загрозуваат меѓусебно, треба да се монтираат дополнителни уреди за да ги исклучат таквите ризици. Ако безбедноста бара стартувањето и/или стопирањето да се вршат во одреден редослед, тогаш треба да има уреди што гарантираат дека овие операции се вршат во правилен редослед.

### 1.2.4. **Стопирање**

#### 1.2.4.1. Нормално стопирање

Машините треба да бидат опремени со управувачки уреди со кои на безбеден начин може да се изврши наполно стопирање.

Секое работно место треба да биде опремено со управувачки уред за стопирање на некои или сите функции на машините, во зависност од постојните опасности, така што машините да се сметаат за безбедни.

Управувањето за стопирање на машините треба да имаат приоритет над управувањето за стартување.

Ако се стопираат опасните функции на машините, тогаш треба да се прекине напојувањето со енергија на односните активатори

#### 1.2.4.2. Оперативно стопирање

Кога, од оперативни причини се активира стопирање, тогаш тоа не смее да го прекинува напојувањето со енергија на активаторите и состојбата на стопирањето треба да се следи и одржува.

#### 1.2.4.3. Итно стопирање

Машините треба да бидат опремени со еден или повеќе уреди за итно стопирање со кои ќе се овозможи отстранување на постоечката или потенцијалната опасност.

Можни се следниве исклучоци:

- кај машини во кои уредот за итно стопирање не го намалува ризикот, затоа што не го намалува времето за стопирање или пак ако не може да се преземат посебни мерки потребни за да се спречи ризикот и
- преносни машини што се држат и/или управуваат со рака.

Уредот треба:

- да има јасно препознатливи, јасно видливи и брзо пристапни управувачки уреди,
- да се стопира опасниот процес што е можно побрзо, без да се создадат дополнителни ризици,
- каде што е тоа неопходно, да се активираат или да се дозволи активирање на одредени движења за заштита.

Активното дејство на уредот за итно стопирање престанува со неговото вклучување, а тоа вклучување на уредот за итно стопирање треба да трае сè додека има потреба; но не треба да постои можност уредот сам од себе да се вклучи, без да се деактивира командата за стопирање; која е возможна со соодветно дејство врз уредот за итно стопирање, а исклучувањето на уредот не треба повторно да ја вклучи машината, туку само да дозволи повторно рестартирање.

Функцијата за итно стопирање треба да биде расположлива и оперативна во секое време, без разлика на начинот на работа.

Уредите за итно стопирање треба да бидат поддршка на другите безбедносни мерки, а не нивна замена.

#### 1.2.4.4. Машински склоп

Во случај кога машините или деловите на машините се проектирани да работат заедно, машините треба да се проектирани и изработени така што управувачките уредите за стопирање, вклучувајќи ги уредите за итно стопирање, можат да ги запрат не само машините туку исто така и поврзаната опрема, ако нејзиното понатамошно работење може да биде опасно.

#### 1.2.5. **Избор на управувачки или оперативни начини на работа**

Избраниот начин на управување или оперативен начин на работа треба да има приоритет над сите други управувачки или оперативни начини на работа, со исклучок на итното стопирање.

Доколку машината е проектирана и изработена да овозможува нејзина употреба во неколку управувачки или оперативни начини на работа што бараат различни заштитни мерки и/или работни постапки, таа треба да е опремена со бирач на начинот на работа што може да се заклучи во секоја позиција. Секоја позиција на бирачот треба да биде јасно препознатлива и треба да одговара на еден оперативен или управувачки начин на работа.

Бирачот може да биде заменет со друг метод на бирање што ја ограничува употребата на одредени функции на машината до одредени категории на оператор.

Ако за одредени операции, машината треба да може да работи со преместен или отстранет заштитник и/или исклучен заштитен уред, бирачот на управувачкиот или оперативниот начин на работа треба истовремено:

- да ги исклучи сите други управувачки или оперативни начини на работа,
- да дозволи работење на опасни движења само преку управувачките уреди што имаат постојана активност,
- да дозволи работење на опасни движења само во услови на намален ризик, а во исто време да спречува опасности поврзани во серија,
- да спречи секакво работење на опасни движења со намерно или ненамерно дејствување на сензорите на машината.

Ако овие четири услови не можат да се исполнат истовремено, бирачот на управувачкиот или оперативниот начин на работа треба да активира други заштитни мерки проектирани и изработени со цел да се обезбеди безбедна интервентна зона.

Освен тоа, операторот треба да биде способен да ја управува работата на деловите на коишто работи, до точка на приспособување.

#### 1.2.6. **Прекин на напојувањето со енергија**

Прекинувањето, повторното воспоставување по прекин или протокот на каков било начин на напојувањето со енергија на машината не треба да води кон опасни ситуации.

Посебно внимание треба да се посвети на следниве ситуации:

- машината не треба да стартува неочекувано,
- параметрите на машината не смеат да се променат без контрола, кога таквите промени можат да водат кон опасни ситуации,
- машината не треба да се спречи да престане со работа ако командата за стопирање е веќе дадена,
- не треба да падне или да се исфрли ниту еден подвижен дел од машината или работно парче што го држи машината,
- не треба да се спречува автоматското или рачно сопирање на кој и да е подвижен дел,
- заштитните уреди треба да останат целосно ефикасни или да дадат команда за стопирање.

### 1.3. ЗАШТИТА ОД МЕХАНИЧКИ ОПАСНОСТИ

#### 1.3.1. **Ризик од губење стабилност**

Машините, нејзините компоненти и опремата треба да се доволно стабилни за да се избегне превртување, паѓање или неконтролирани движења во текот на транспортот, монтажата, демонтажата и кое било друго дејство поврзано со машините.

Ако формата на самата машина или нејзината наменета инсталација не нудат доволно стабилност, тогаш во упатствата треба да се наведат и да се означат соодветните места и средства за прицврстување.

### 1.3.2. **Ризик од хаварија во текот на работењето**

Различните делови на машините како и нивните елементи за спојување треба да бидат во можност да го издржат оптеретувањата на кои се изложени кога се користат.

Трајноста на употребените материјали треба да е соодветна на карактеристиките на работната средина предвидена од страна на производителот или неговиот овластен застапник, особено во врска со појавата на замор, стареење, корозија и абеење.

Од безбедносни причини во упатствата треба да се наведе видот и динамиката на потребните редовните проверки и сервиси. Каде што е потребно, во нив треба да се наведат деловите подложни на абеење и критериумите за нивна замена.

Кога ризикот од кршење или распаѓање останува и покрај преземените мерки, односните делови треба да се монтираат, постават и/или заштитат така што ситните парчиња да бидат задржани, за да се избегнат опасни ситуации.

Крутите и флексибилните цевководи низ кои поминуваат течности, особено оние под висок притисок, треба да можат да го издржат предвидениот внатрешен и надворешен притисок и треба да бидат цврсто прицврстени и/или заштитени за да се осигури дека не постои ризик од кршење.

Кога работното парче што треба да се обработува автоматски се става во алатот, тогаш треба да се исполнат следниве услови за да се избегнат ризици по изложените лица:

- кога обработуваното парче доаѓа во контакт со алатот, тогаш алатот треба да ги постигне нормалните работни услови,

- кога алатот стартува и/или запира (намерно или случајно), брзината на поместот на работното парче и движењето на алатот треба да бидат координирани.

### 1.3.3. **Ризици од предмети што паѓаат или се исфрлаат**

За да се спречат ризици, предизвикани од предмети што паѓаат или се исфрлаат, треба да се преземат мерки на претпазливост.

### 1.3.4. **Ризици од површини, рабови или агли**

Доколку тоа им го дозволува функцијата, достапните делови на машината не треба да имаат остри рабови, остри агли или груби површини што можат да предизвикаат повреда.

### 1.3.5. **Ризици поврзани со комбинирани машини**

Кога е машините се наменети да изведуваат неколку различни операции со рачно поместување на парчето помеѓу секоја операција (комбинирана машина), тогаш треба да бидат проектирани и изработени така што да овозможат употреба на секој елемент посебно, без другите елементи да создаваат ризик за изложените лица.

За таа цел, секој елемент што не е заштитен треба да постои можност посебно да стартува и запира.

### 1.3.6. **Ризици поврзани со промени во работните услови**

Кога машината е проектирана и изработена за вршење на операции под различни услови на употреба, тогаш изборот и приспособувањето на овие услови треба да се врши безбедно и сигурно.

### 1.3.7. **Ризици поврзани со подвижни делови**

Подвижните делови на машините треба да се проектирани и изработени така што да спречат ризици од контакт што може да доведе до незгоди или ако продолжуваат ризиците треба да бидат опремени со заштитници или со заштитни уреди.

Треба да се преземат сите неопходни чекори за спречување на случајно блокирање на подвижните делови вклучени во работата. Во случаи кога, и покрај преземените мерки на претпазливост, можна е појава на блокирање, треба да се обезбедат неопходните посебни заштитни уреди и алати, каде што е соодветно, за да се овозможи безбедно деблокирање на опремата.

Посебните заштитни уреди и начинот на кој треба да се користат се идентификуваат во упатствата, а каде што е можно и со знак на машината.

### 1.3.8. **Избор на заштита од ризици што се јавуваат од подвижни делови**

Заштитниците или заштитните уреди проектирани да заштитат од ризици што се јавуваат од подвижните делови треба да се изберат врз основа на видот на ризикот. Треба да се користат следните насоки за помош при изборот.

#### 1.3.8.1. Движечки преносни делови

Заштитниците проектирани за заштита на изложените лица од опасности предизвикани од движечки преносни делови треба да се:

- неподвижни заштитници, согласно точка **1.4.2.1 од овој Прилог**, или

- подвижни заштитници со механизам за заклучување согласно точка **1.4.2.2 од овој Прилог**.

Подвижните заштитници со механизам за заклучување треба да се користат онаму каде што е предвиден почест пристап.

#### 1.3.8.2. Подвижни делови вклучени во процесот

Заштитниците или заштитните уреди проектирани да ги заштитуваат изложените лица од опасности, што произлегуваат од подвижните делови вклучени во процесот, треба да бидат:

- фиксни заштитници како што е наведено во точка **1.4.2.1 од овој Прилог**, или
- подвижни заштитници како што е наведено во точка **1.4.2.2 од овој Прилог**, или
- заштитни уреди како што е наведено во точка **1.4.3 од овој Прилог**, или
- комбинација од горенаведените.

Изведбата на одредени подвижни делови директно вклучени во процесот не можат да бидат потполно или делумно недостапни во текот на работењето, бидејќи на процесот што бара интервенција од операторот, таквите делови треба да бидат опремени со:

- неподвижни или подвижни заштитници со механизам за заклучување, што спречуваат пристап до оние места на деловите што не се користат во работата, и
- прилагодливи заштитници како што е наведено во **точка 1.4.2.3 од овој Прилог** што го ограничуваат пристапот до оние места на подвижните делови каде што е пристапот неопходен.

#### 1.3.9. *Ризици од неконтролирани движења*

Кога дел од машината е стопиран, секое отстапување од позицијата на запирање, од која било причина различна од дејствување на уредите за управување, треба да се спречи или треба да биде од таков што не претставува опасност.

## 1.4. ПОТРЕБНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗАШТИТНИЦИТЕ И ЗАШТИТНИТЕ УРЕДИ

### 1.4.1. *Општи барања*

Заштитниците и заштитните уреди треба:

- да имаат цврста конструкција,
- да стојат сигурно во место,
- да не предизвикуваат какви било дополнителни опасности,
- да не може лесно да се заобиколат или да се сметаат за нефункционални,
- да се поставени на соодветно растојание од опасната зона,
- да предизвикуваат минимално попречување на видното поле на производниот процес, и
- да овозможуваат вршење на клучните дејности неопходни при инсталирање и/или замена на алатите и за целите на одржување по пат на ограничување на пристапот само до подрачјето каде што треба да се изврши работата, ако е можно без да треба да се отстрани заштитникот или да се демантира заштитниот уред.

Освен тоа, заштитниците треба, каде што е возможно, да заштитат од исфрлање или паѓање на материјалите или предметите, како и од штетни емисии од машината.

### 1.4.2. *Посебни барања за заштитниците*

#### 1.4.2.1. Неподвижни заштитници

Неподвижните заштитници треба да се прицврстени со системи што можат да се отворат или да се отстранат само со алати.

Нивните системи за прицврстување треба да останат прикачени на заштитниците или на машината откако ќе се демантираат заштитниците.

Каде што е возможно, заштитниците не треба да можат да останат на местото без своите прицврстувачки елементи.

#### 1.4.2.2. Подвижни заштитници со механизам за заклучување

Подвижните заштитници со механизам за заклучување треба:

- колку што е можно, да останат прикачени на машината кога ќе се отворат,
- да бидат проектирани и изработени така што да можат да се приспособат само со намерно дејствување.

Подвижните заштитници со механизам за заклучување треба да бидат поврзани со подвижен заштитник што:

- го спречува стартувањето на опасните движења на машините сè додека не се затворат, и
- дава команда за стопирање кога повеќе не се затворени.

Кога е можно операторот да стигне во опасната зона пред да прекине ризикот од опасните функции на машината, подвижните заштитници, освен со уредот за заклучување, треба да бидат поврзани и со уред за заклучување на заштитници, којшто:

- го спречува стартувањето на опасните движења на машината сè додека заштитникот не се затвори и заклучи, и
- го држи заштитникот затворен и заклучен сè додека не прекине ризикот од опасните движења на машините.

Подвижните заштитници со механизам за заклучување треба да се проектирани така што отсуството или неисправноста на една од нивните компоненти го спречува стартувањето или стопирањето на опасните движења на машините.

#### 1.4.2.3. Прилагодливи заштитници за ограничување на пристап

Прилагодливите заштитниците за ограничување на пристап до оние места на подвижните делови што се безусловно неопходни за работата треба:

- во зависност од видот на работата да се рачно или автоматски прилагодливи, и
- да бидат лесно прилагодливи без употреба на алати.

#### 1.4.3. **Посебни барања за заштитните уреди**

Заштитните уреди треба да се проектирани и вградени во системот на управување така што:

- подвижните делови да не можат да стартуваат сè додека се на дофат на операторот,
- изложените лица да не можат да ги дофатат подвижните делови додека се движат деловите, и
- отсуството или неисправноста на еден од нивните компоненти да спречува стартување или стопирање на подвижните делови.

Заштитните уреди треба да се нагудуваат само со намерно дејствување.

## 1.5. РИЗИЦИ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД ДРУГИ ОПАСНОСТИ

### 1.5.1. **Напојување со електрична енергија**

Ако се напојува машината со електрична енергија, таа треба да биде проектирана, изработена и опремена така што да се спречени или да може да се спречат сите опасности од електрична природа.

Целите за безбедност утврдени во Правилникот за електрична опрема наменета за користење во определен напонски опсег (LVD) се однесува и на машините. Сепак, обврските за оцена на сообразноста и пуштањето на пазар и/или ставање во употреба на машините во однос на опасностите поврзани со електричната енергија се регулирани само со овој Правилник.

### 1.5.2. **Статички електрицитет**

Машините треба да бидат проектирани и изработени, така да оневозможат или ограничат собирање на потенцијално опасни електростатски полнења и/или да биде опремена со систем за празнење.

### 1.5.3. **Напојување со енергија, различна од електричната**

Ако се напојува машината од извор на енергија различна од електричната, таа треба да биде проектирана, изработена и опремена така што да може да се избегнат сите ризици поврзани со таквите извори на енергија.

### 1.5.4. **Грешки во монтажата**

Појавата на грешки при монтирање или менување на одредени делови, што можат да претставуваат извор на ризик, треба да бидат оневозможени по пат на проектирање или изработка на тие делови или, во недостаток на наведеното, по пат на информации дадени за самите делови и/или нивните куќишта. Истите информации треба да се дадат за подвижни делови и/или нивните куќишта кога е потребно да се знае правецот на движење со цел да се избегне ризик.

Каде што е потребно, сите информации за ваквите ризици треба да бидат наведени во упатствата.

Кога погрешно поврзување може да биде извор на ризик, неправилното приклучување на конекторите треба да се оневозможи по пат на проектирање или, во недостаток на наведеното, по пат на информации дадени за елементите што треба да се поврзат и, каде што е потребно, за начините на поврзување.

### 1.5.5. **Екстремни температури**



За да се елиминира секаков ризик од повреда предизвикани при допир или престој во непосредна близина на делови или материјали на машината со високи или многу ниски температури, тогаш треба да се преземат мерки за заштита.

Исто така, треба да се преземат неопходни мерки за избегнување на ризик или заштита од исфрлање на врел или многу ладен материјал.

#### 1.5.6. **Пожар**

Машините треба да бидат проектирани и изработена така што да се избегне секаков ризик од пожар или прегрејување предизвикано од самата машина или од гасови, течности, прашина, пареа или други супстанции коишто ги создава или ги користи машината.

#### 1.5.7. **Експлозија**

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што да се избегне секаков ризик од експлозија, кој би го предизвикала самата машина или гасови, течности, прашина, пареи или други супстанции коишто ги создаваат или ги користат машините.

Машините треба да бидат во согласност со одредбите на посебни правилници, што се однесуваат на ризикот од експлозија предизвикана од нејзиното користење во потенцијално експлозивни атмосфери.

#### 1.5.8. **Бучава**

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што ризиците коишто се резултат на емисии од бучава која се пренесува преку воздух да биде сведена на најниското ниво, земајќи го предвид техничкиот напредок и расположливоста на начините за намалување на бучава, посебно нејзиниот извор.

Нивото на предизвикана бучава може да се оцени во однос на споредбените податоци за предизвикување бучава за слични машини.

#### 1.5.9. **Вибрации**

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што ризиците коишто резултат од вибрации предизвикани од машината да се намалат на најниското ниво, земајќи го предвид техничкиот напредок и расположливоста на начините за намалување на вибрации, посебно нивниот извор.

Нивото на предизвикување вибрации може да се процени во однос на споредбените податоци за предизвикување вибрации за слични машини.

#### 1.5.10. **Радијација**

На машините треба да се отстрани непотребната емисија на радијација или да се намали до ниво каде што нема несакани ефекти врз изложените лица.

Секоја функционална јонизирачка емисија на радијација треба да се ограничи на најниското ниво што е доволно за правилно функционирање на машината во текот на монтирањето, употребата и чистењето. Кога постои ризик, треба да се преземат неопходните заштитни мерки.

Секоја функционална нејонизирачка емисија на радијација во текот на монтирањето, користењето и чистењето треба да се ограничи до ниво каде што нема несакани ефекти врз изложените лица.

#### 1.5.11. **Надворешна радијација**

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што надворешната радијација да не смета на нејзиното работење.

#### 1.5.12. **Ласерско зрачење**

Кога се користи ласерска опрема, следново треба да се земе предвид:

- ласерската опрема на машините треба да биде проектирана и изработена така што да се спречи секакво случајно зрачење,

- ласерската опрема на машината треба да биде заштитена така што ефективното зрачење, зрачењето предизвикано со рефлексција или дифузија и секундарното зрачење не го загрозат здравјето,

- оптичката опрема за набљудување или приспособување на ласерската опрема на машините треба да биде таква што ласерското зрачење да не претставува ризик по здравјето.

### 1.5.13. **Емисии на опасни материи и супстанции**

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што да можат да се спречат ризиците од вдишување, голтање, контакт со кожата, очите и мукозните мембрани и навлегувањето на опасните материи и супстанции преку кожата што ги создаваат тие. Кога некоја опасност не може да се отстрани, машините треба да бидат опремени така што опасните материи и супстанции да може да се задржуваат, испуштаат, таложат по пат на распрскување со вода, филтрираат или третираат со друг подеднакво ефикасен метод. Кога процесот не е потполно затворен во текот на нормално функционирање на машината, уредите за задржување и/или испуштање треба да се поставени така што да имаат максимален ефект.

### 1.5.14. **Ризик од затворање во машината**

Машините треба да бидат проектирани, изработени или опремени со средства за спречување на некое лице да остане затворено во неа или, ако тоа не е можно тогаш да има можност со соодветно средство да повика помош.

### 1.5.15. **Ризик од лизгање, сопнување или паѓање**

Деловите од машините околу кои е предвидено да се движат или да стојат лица треба да бидат проектирани и изработени така што да се спречи лизгање, сопнување или паѓање на лицата од овие делови.

Каде што е потребно, овие делови треба да бидат опремени со фиксни држачи за потребите на корисникот и да му овозможат одржување на рамнотежата.

### 1.5.16. **Гром**

Машината што има потреба од заштита од ефектите на гром додека е во употреба, треба да биде опремена со систем за приземјување.

## 1.6. **ОДРЖУВАЊЕ**

### 1.6.1. **Одржување на машината**

Местата за приспособување и одржување треба да се лоцирани надвор од опасните зони. Треба да биде возможно приспособување, одржувањето, поправката, чистењето и сервисирањето да се вршат додека не работат машините.

Ако еден или повеќе од горенаведените услови не може да се исполни од технички причини, треба да се преземат мерки со коишто ќе се обезбеди безбедно вршење на овие операции (види **точка 1.2.5 од овој Прилог**).

Во случај на автоматски машини, а каде што е потребно и други машини, треба да се обезбеди приклучок за уред за поврзување на дијагностичка опрема за откривање на неисправности.

Компонентите на автоматските машини коишто треба често да се менуваат треба лесно и безбедно да се отстрануваат и да се менуваат. Пристапот до компонентите треба да овозможува овие работи да се вршат со неопходните технички средства во согласност со определен начин на дејствување.

### 1.6.2. **Пристап до работните и сервисните места**

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што да овозможуваат безбеден пристап до сите места каде што е потребна интервенција во текот на функционирањето, подесувањето и одржувањето на машините.

### 1.6.3. **Одвојување на енергетски извори**

Машините треба да бидат опремени со приклучно-исклучни средства за одвојување на енергетските јизвори. Таквите приклучно-исклучни средства треба да бидат јасно означени. Треба да постои можност да се заклучат, ако повторното вклучување би ги довело во опасност изложените лица. Приклучно-исклучни средства треба исто така да можат да се заклучат, во случај кога операторот не е во можност од било која точка до која има пристап, да проверува дека напојувањето со енергија е сè уште прекинато.

Во случај машината да може да се приклучи на електрична енергија, доволно е отстранување на приклучокот, под услов операторот да може да провери од која било точка до која има пристап дека приклучокот останува отстранет.

По прекинување на енергијата, неопходно е да постои можност за нормално отстранување на преостаната или акумулирана енергија во инсталацијата на машината без ризик по изложените лица.

Како исклучок на условите утврдени во претходните ставови, одредени делови од инсталацијата можат да останат поврзани со извори на енергија со цел, на пример, да задржуваат делови, да заштитуваат информации, да осветлуваат ентериери, итн. Во тој случај, треба да се преземат посебни мерки за безбедност на операторот.

#### 1.6.4. **Интервенција на операторот**

Машините треба да бидат проектирани, изработени и опремени така што потребата од интервенција на операторот да биде ограничена. Ако интервенцијата на операторот не може да се избегне, тогаш таа треба да биде извршена лесно и безбедно.

#### 1.6.5. **Чистење на внатрешни делови**

Машините треба да бидат проектирани и изработени така што да биде возможно да им се исчистат внатрешните делови коишто имаат остаток на опасни супстанции или препарати без да се влегува во нив; исто така треба да се овозможи неопходно празнење од надвор. Ако е невозможно да се избегне влегување во машините, тие треба да бидат проектирани и изработени така што да се овозможи безбедно чистење.

### 1.7. ИНФОРМАЦИИ

#### 1.7.1. **Информации и предупредувања поставени на машините**

Информациите и предупредувањата поставени на машините треба пред сè да бидат обезбедени во форма на лесно разбирливи симболи или пиктограми. Секоја писмена или усна информација и предупредување треба да биде изразено на македонски јазик, на еден или неколку службени јазици на Европската Заедница, коишто може да се утврдат во согласност со Договорот на земјата-членка во која машините се пуштаат на пазар и/или се ставаат во употреба, а може да биде придружена, на барање, со верзии на кој било друг службен јазик на Европската Заедница кој го разбираат операторите.

##### 1.7.1.1. Информации и информациски уреди

Потребните информации за управување на машината треба да бидат обезбедени во недвосмислена и лесно разбирлива форма. Тие информации не треба да бидат преобемни за да не го оптоваруваат операторот.

Таблите (дисплеи) со визуелен приказ или кои било други интерактивни начини на комуникација меѓу операторот и машината треба да бидат лесни за разбирање и користење.

##### 1.7.1.2. Уреди за предупредување

Кога здравјето и безбедноста на изложените лица може да биде загрозувано од неисправно функционирање на машината што не е надгледувана, таа треба да е опремена така што да дава соодветен звучен или светлосен сигнал како предупредување.

Кога е машината опремена со уреди за предупредување, тие треба да бидат недвосмислени и лесно приемливи. Операторот треба во секое време да биде во можност да го провери функционирањето на тие уреди за предупредување.

Треба да се почитуваат барањата од посебните прописи на Европската Заедница во врска со боите и со сигналите за безбедност.

#### 1.7.2. **Предупредување за останатите ризици**

Кога остануваат ризиците и покрај интегрираните мерки за безбедност при проектирањето, заштитата и усвоените дополнителни заштитни мерки, треба да се обезбедат неопходни предупредувања, вклучувајќи уреди за предупредување.

#### 1.7.3. **Обележување на машините**

Секоја машина треба да биде обележена видливо, читливо и трајно, најмалку со следниве податоци:

- назив и адреса на производителот, а каде што е погодно и неговиот овластен застапник,
- ознака на машината,
- СЕ обележување (види Прилог 3, од овој правилник ),

- ознака на серија или тип,  
 - сериски број, ако има,  
 - година на производство, односно годината на производниот процес во која е завршена.  
 Забрането е поставување претходен или подоцнежн датум на машината од времето на прикачување на СЕ обележувањето.

Освен тоа, ако е машината проектирана и изработена за употреба во потенцијално експлозивни атмосфери, тоа треба соодветно да се обележи.

На машината треба исто така да бидат поставени целосни информации за нејзиниот тип, коишто се суштински за безбедна употреба. Таквите информации се предмет на барањата утврдени во точка 1.7.1 од овој Прилог.

Кога некој дел на машината треба да се помести во текот на функционирањето со опрема за подигање, неговата маса треба да е читливо, трајно и недвосмислено означена.

#### 1.7.4. Упатства

Секоја машина пред да се на пушти на пазар и/или стави во употреба треба да биде придружена со упатства, а во согласност со Законот за безбедност на производите треба да бидат напишани на македонски јазик со кирилично писмо или на еден или повеќе службени јазици на Европската Заедница.

Упатствата што ја придружуваат машината треба да бидат „Оригинални упатства“ или „Превод на оригиналните упатства“, а во тој случај преводот треба да биде придружен со оригиналните упатства.

Со исклучок, упатствата за одржување наменети за употреба од специјализиран кадар назначен од производителот или од неговиот овластен застапник можат да бидат обезбедени само на еден јазик на Европската Заедница којшто го разбира специјализираниот кадар.

Упатствата треба да бидат подготвени во согласност со начелата дадени подолу.

##### 1.7.4.1. Основни начела за подготвување на упатства

(а) Упатствата во согласност со Законот за безбедност на производите треба да бидат напишани на македонски јазик со кирилично писмо или на еден или повеќе службени јазици на Европската Заедница. Зборовите „Оригинални упатства“ треба да се јавуваат на јазична(и) верзија(и) проверена(и) од производителот или неговиот овластен застапник.

(б) Кога не постојат „Оригинални упатства“ на службениот(ите) јазик(ци) на земјата каде треба да се употребува машината, производителот или неговиот овластен застапник или лицето што ја внесува машината во односното јазично подрачје треба да обезбедат превод на тој/тие јазици. Преводот треба да ги содржи зборовите „Превод на оригиналните упатства“.

(в) Содржината на упатствата треба да ја опфаќа не само наменетата употреба на машината туку треба да ја земе предвид и секоја нејзина разумно предвидлива злоупотреба.

(г) Во случај машината да е наменета за употреба од страна на непрофесионални оператори, содржината и приказот на упатствата за употреба треба да го земаат предвид нивото на општо образование и способност што можат разумно да се очекуваат од тие оператори.

##### 1.7.4.2. Содржина на упатствата

Секој прирачник со упатство, каде што е применливо, треба да ги содржи најмалку следниве информации:

(а) назив и адреса на производителот и неговиот овластен застапник;

(б) ознаката на машината, односно како што е обележана машината, со исклучок на серискиот број (види точка 1.7.3 од овој Прилог);

(в) ЕС изјава за сообразност, или документ што ја утврдува содржината на ЕС изјавата за сообразност, прикажувајќи ги податоците за машината, без да се вклучат серискиот број и потписот;

(г) општ опис на машината;

(д) цртежи, графикони, описи и објаснувања неопходни за употребата, одржувањето и поправката на машината и за проверка на нејзиното исправно функционирање;

(ѓ) опис на работното(-ите) место(-а) на кои најверојатно ќе се наоѓаат операторите;

(е) опис на наменетата употреба на машината;

(ж) предупредувања во врска со начините на кои машината не треба да се користи, а искуството покажало дека можат да се појават;

(з) упатства за монтирање, инсталирање и поврзување, вклучувајќи цртежи, графикони и начини на назначување, како и ознаката на шасијата или инсталација на која треба да се монтира машината;

(с) упатства во врска со инсталација и монтажа за намалување на бучава или вибрации;

(и) упатства за ставање во употреба и користење на машината и, ако е потребно, упатства за обука на операторите;

(ј) информации за преостанатите ризици што се присутни и покрај интегрираните мерки за безбедност при проектирањето, заштитата и усвоените дополнителни заштитни мерки;

(к) упатства за заштитните мерки што треба да ги преземе корисникот, вклучувајќи, каде што е соодветно, обезбедување на лична заштитна опрема;

(л) суштинските карактеристики на алатите коишто може да се монтирани на машината;

(љ) условите во кои машината ги исполнува барањата за стабилност во текот на употребата, транспортот, монтажата, демонтажата кога не е во употреба, кога се испитува или е во предвидлив дефект;

(м) упатства во врска со осигурување на операциите при транспорт, ракување и складирање, кои треба да се вршат безбедно, со оглед на масата на машината и нејзините различни делови кога тие вообичаено одделно се транспортираат;

(н) постапка на дејствување што треба да следи во случај на несреќа или дефект; а ако настане блокирање, постапка на дејствување што треба да се следи за да се овозможи безбедно деблокирање на опремата;

(њ) опис на подесувањето и одржувањето што треба да го изврши корисникот и превентивни мерки за одржување што треба да се следат;

(о) инструкции наменети да се овозможи безбедно подесување и одржување, вклучувајќи ги заштитните мерки што треба да се преземат во текот на овие операции;

(п) спецификации на резервни делови што треба да бидат употребени, ако влијаат на здравјето и безбедноста на операторите;

(р) следниве податоци кои се однесуваат на емисија на бучава која се пренесува преку воздух:

- нивото на А-вреднуван звучен притисок на работните места, кога тоа надминува 70 dB(A). Кога ова ниво не надминува 70 dB(A), овој факт треба да се наведе,

- максималната вредност на С-вреднуваниот моментален звучен притисок на работните места, кога таа надминува 63 Pa (130 dB во однос на 20 µPa),

- нивото на А-вреднувана звучна моќност што ја емитува машината, кога А-вреднуваниот звучен притисок на работните места надминува 80 dB(A).

Овие вредности треба да бидат оние реално измерени за односната машина или оние утврдени врз основа на мерења извршени за технички споредлива машина, што е примерок од машините што треба да се произведат.

Во случај на многу голема машина, наместо нивото на А-вреднувана звучна моќност, можат да се наведат нивоата на А-вреднуван звучен притисок на определени места околу машината.

Кога не се применуваат хармонизираните стандарди, нивоата на звук треба да се мерат користејќи го најсоодветниот метод за машината. Секогаш кога се наведуваат вредности на предизвиканиот звук, треба да се укаже на точноста на мерењето на тие вредности. Треба да се опишат условите на функционирање на машината во текот на мерењето и методите на мерење.

Кога работното(-ите) место(а) не е(се) определено(и) или не може да се определи(ат), нивоата на А-вреднуван звучен притисок треба да се измерат на растојание од 1 метар од површината на машината и на висина од 1,6 метри од подот или пристапната платформа. Треба да се наведат местото и вредноста на максималниот звучен притисок.

Кога посебни прописи утврдуваат одредени барања за мерење на нивоата на звучен притисок или нивоата на звучна моќност, тогаш треба да се применуваат тие прописи, а не одредбите од овој оддел; и

(с) кога машината емитува нејонизирачко зрачење што може да е штетно за луѓето, особено за лица со активни или неактивни вградени медицински помагала, треба да има информации во врска со емитуваното зрачење за операторот и за изложените лица.

#### **1.7.4.3. Продажба на литература**

Продажбата на литература што ја опишува машината не треба да биде противречна на упатствата во врска со здравствените и безбедносните аспекти. Литературата за продажба

што ги опишува оперативните карактеристики на машината треба да ги содржи истите информации за штетните емисии како оние што се наоѓаат во упатствата.

## **2. ДОПОЛНИТЕЛНИ КЛУЧНИ ЗДРАВСТВЕНИ И БЕЗБЕДНОСНИ БАРАЊА ЗА ОДРЕДЕНИ КАТЕГОРИИ МАШИНИ**

Машините за храна, машините за козметички или фармацевтски производи, машините што се држат и/или управуваат со рака, преносните машини за прицврстување или машини со ударно дејство, машините за обработка на дрво и материјали со слични физички карактеристики треба да ги исполнуваат сите клучни здравствени и безбедносни барања опишани во ова поглавје (види Основни начела, точка 4 од овој Прилог).

### **2.1. МАШИНИ ЗА ПРЕХРАНБЕНИ ПРОИЗВОДИ И МАШИНИ ЗА КОЗМЕТИЧКИ ИЛИ ФАРМАЦЕВТСКИ ПРОИЗВОДИ**

#### **2.1.1. Општо**

Машините наменети за изработка на прехранбени производи или на козметички или фармацевтски производи треба да се проектирани и изработени така што да се избегне секаков ризик од инфекции, заболување или зараза.

Треба да се почитуваат следниве барања:

(а) материјалите што се во допир со, или се наменети да дојдат во допир со прехранбените производи или козметичките или фармацевтски производи треба да ги исполнуваат условите утврдени во соодветните прописи. Машините треба да бидат проектирани и изработени така што материјалите да можат да се исчистат пред секоја употреба. Кога тоа не е возможно, треба да се користат делови за еднократна употреба;

(б) сите површини во допир со прехранбени производи или козметички или фармацевтски производи, различни од површини на делови за еднократна употреба, треба:

- да бидат мазни и да немаат пукнатини или вдлабнатини каде што би можеле да се задржуваат органски материји. Истото се однесува на нивните поврзувања,

- да бидат проектирани и изработени така што испакнатините, рабовите и вдлабнатините на монтажните делови да се намалат до минимум, и

- лесно да се чистат и дезинфицираат, кога е неопходно по отстранување на деловите што може лесно да се размонтираат; внатрешните површини треба да имаат заоблувања со доволно голем радиус за да се овозможи темелно чистење;

(в) течностите, гасовите и аеросолите што ги испуштаат прехранбените производи, козметичките или фармацевтските производи како и од течностите за чистење, дезинфицирање и плакнење треба потполно да се отстранат од машината (ако е можно, во позиција „чистење“);

(г) машината треба да биде проектирана и изработена така што да се спречи акумулирање на какви било супстанции или живи суштества, особено навлегување на инсекти, или каква било органска материја, во места што не можат да се исчистат;

(д) машините треба да бидат проектирани и изработени за да спречат влегување на било какви помошни супстанции опасни по здравјето, вклучувајќи ги користените масла за подмачкување, да не дојдат во допир со прехранбените производи, козметичките или фармацевтските производи. Каде што е потребно, машината треба да биде проектирана и изработена така што да може да се проверува континуираната усогласеност со ова барање.

#### **2.1.2. Упатства**

Во упатствата за машини за производство на прехранбени производи и за машини за производство на козметички или фармацевтски производи треба да се наведат препорачаните методи и производи за чистење, дезинфекција и плакнење, не само за лесно достапните подрачја туку исто така и за подрачја до кои пристапот не е можен или не е препорачлив.

## **2.2. РАЧНО ПРЕНОСЛИВИ МАШИНИ И/ИЛИ РАЧНО УПРАВУВАНИ МАШИНИ**

### **2.2.1. Општо**

Рачно преносливите машини и/или рачно управуваните машини треба:

- во зависност од типот на машината, да имаат површина за потпора со доволна големина и да имаат доволен број рачки и потпори со соодветна големина, распоредени така што да се обезбеди стабилност на машината во нормалните услови на работа,

- освен кога е технички невозможно, или кога има независен уред за управување, во случај на рачки што не можат да се пуштаат потполно безбедно, тогаш треба да бидат опремени со рачни управувачки уреди за стартување и стопирање распоредени така што операторот да може да ракува со нив без да ги пушти рачките,
  - да не претставуваат опасност од случајно стартување и/или континуирано работење откако операторот ќе ги пушти рачките. Треба да се преземат еквивалентни чекори ако ова барање не е технички изводливо, и
  - да дозволуваат, кога е неопходно, визуелно проверка на опасната зона и на дејствувањето на алатот врз материјалот што се обработува.
- Рачките на преносната машина треба да бидат проектирани и изработени така што да овозможуваат директно стартување и стопирање.

#### **2.2.1.1. Упатства**

Упатствата треба да ги содржат следниве информации во врска со вибрациите што се пренесуваат од машините што се држат и управуваат со рака:

- вкупната вредност на вибрациите на кои подлежат рацете, ако надминува  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Кога не ја надминува оваа вредност од  $2,5 \text{ m/s}^2$ , тоа треба да се наведе,
- степенот на точност на мерењето.

Овие вредности треба да бидат или оние реално измерени за односната машина или оние утврдени врз основа на мерења извршени за технички споредлива машина, што е примерок од машините што треба да се произведат.

Ако не се применуваат хармонизирани стандарди, податоците за вибрации треба да се мерат користејќи го најсоодветниот мерен код за машината.

### **2.2.2. Преносни машини за прицврстување и други машини со ударно дејство**

#### **2.2.2.1. Општо**

Преносните машини за прицврстување и другите машини со ударно дејство треба да бидат проектирани и изработени така што:

- енергијата да се пренесува на елементот што се удира од посредничката компонента што е поврзана со уредот,
- уред за потврдување да го спречи ударот, освен ако е машината правилно позиционирана со соодветен притисок на основниот материјал,
- да се спречи ненамерно активирање; ако е неопходно, потребни се соодветна серија на дејствувања врз уредот за потврдување и контролниот уред за да се активира удар,
- да се спречи случајно активирање во текот на ракувањето или во случај на потрес,
- да може лесно и безбедно да се врши товарање и растоварање.

Ако е неопходно, треба да е можно уредот да биде опремен со штитник(-ци) од расцепување и соодветен(-и) штитник(-ци) треба да бидат обезбедени од производителот на машината.

#### **2.2.2.2. Упатства**

Упатствата треба да ги содржат неопходните информации во врска со:

- приборот и заменливата опрема што може да се користи со машината,
- соодветните елементи за прицврстување или други елементи за удирање што се користат со машината,
- каде што е погодено, треба да се користат соодветни патрони или касети.

### **2.3. МАШИНИ ЗА ОБРАБОТКА НА ДРВО И МАТЕРИЈАЛИ СО СЛИЧНИ ФИЗИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ**

Машините за обработка на дрво и материјали со слични физички карактеристики треба да ги исполнуваат следните барања:

(а) машините треба да бидат проектирани, изработени или опремени така што обработуваното парче да може безбедно да се поставува и управува; кога се држи делот со рака на работна маса, масата треба да биде доволно стабилна во текот на работата и не треба да го попречува движењето на парчето;

(б) кога машините во најголема мера се користат во услови што вклучуваат ризик од исфрлање на обработувани парчиња или нивни делчиња, таа треба да е проектирана, изработена или опремена така што да спречи такво исфрлање, или, ако тоа не е можно, исфрлањето да не предизвикува ризици за операторот и/или за изложените лица;

(в) машините треба да бидат опремени со автоматска сопирачка што доволно брзо го стопира алатот, ако постои ризик од контакт со алатот додека тој функционира; и  
 (г) кога е алатот е вграден во нецелосна автоматизирана машина, машината треба да биде проектирана и изработена така што да го отстранува или да го намалува ризикот од случајна повреда.

### **3. ДОПОЛНИТЕЛНИ ОСНОВНИ ЗДРАВСТВЕНИ И БЕЗБЕДНОСНИ БАРАЊА ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ОПАСНОСТИ КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД МОБИЛНОСТА НА МАШИНИТЕ**

Машините, кај кои може да се појави опасност од нивната мобилност, треба да ги исполнуваат основните здравствени и безбедносни барања опишани во ова поглавје (види Основни начела, точка 4 од овој Прилог).

#### **3.1. Општо**

##### **3.1.1. Дефиниции**

(а) „Машина што претставува опасност заради нејзината мобилност“ значи

- машина чие функционирање бара мобилност при работењето, или континуирано или полуконтинуирано движење меѓу низата од фиксни работни места, или
- машина што функционира без поместување, но која може да биде опремена така што да се овозможи полесно движење од едно до друго место.

(б) „Возач“ значи оператор одговорен за движењето на машината. Возачот може да се транспортира на самата машина или да се движи пеш следејќи ја машината, или може далечински да управува со неа.

#### **3.2. РАБОТНИ МЕСТА**

##### **3.2.1. Возачко место**

Видното поле од возачкото место, треба да биде такво што ќе му овозможи на возачот, целосна безбедност за самиот себе и за изложените лица, за да може да ја управува машината и нејзините алати во предвидените услови за употреба. Каде што е потребно, треба да се обезбедат соодветни уреди за отстранување на опасностите кои се од несоодветна директна видливост.

Машината треба да биде проектирана и изработена така што возачкото место нема да постои ризик за возачот од ненамерен контакт со тркалата и патеките.

Возачкото место од кое се управува машината треба да биде проектирано и изработено така што да може да се монтира кабина за возачот, под услов тоа да не го зголемува ризикот и да има простор за тоа. Во кабината треба да има место за упатствата потребни за возачот.

##### **3.2.2. Седишта**

Кога постои ризик дека операторите или другите лица што се транспортираат на машината можат да бидат згмечени меѓу деловите на машината и земјата ако машината се навали или преврти, особено за машина опремена со заштитна структура наведена во точката 3.4.3 или 3.4.4 на овој Прилог, нивните седишта треба да бидат проектирани или опремени со систем за задржување што ќе ги задржи лицата во нивните седишта, без да ги ограничува движењата неопходни за функционирањето или движењата поврзани со структурата, предизвикани од федерирањето на седиштата. Такви системи за задржување не треба да се монтираат ако го зголемуваат ризикот.

##### **3.2.3. Места за други лица**

Ако условите за употреба предвидуваат други лица освен возачот да може повремено или редовно да се транспортираат со машината или да работат на неа, треба да се обезбедат соодветни места што ќе им овозможат да бидат транспортирани или да работат на машината без никаков ризик.

Одредбите на став 2 и 3 од точка 3.2.1 на овој Прилог исто така се однесуваат на места обезбедени за лица различни од возачот.

#### **3.3. УПРАВУВАЧКИ СИСТЕМИ**

Ако е неопходно, треба да се преземат чекори за спречување на неовластена употреба на управувањето.

Во случај на далечинско управување, секоја управувачка единица треба јасно да ја идентификува машината што треба да се управува со таа единица.



Далечинскиот управувачки систем треба да биде проектиран и изработен така што да влијае единствено врз:

- соодветната машина,
- соодветните функции.

Машината со далечинско управување треба да биде проектирана и изработена така што да одговара само на сигнали од предвидените управувачки единици.

### 3.3.1. *Управувачки уреди*

Возачот треба од своето место да може да ги активира сите управувачки уреди потребни за управување со машината, освен за функции што може безбедно да се активираат само со користење на управувачки уреди лоцирани на друго место. Овие функции ги вклучуваат, особено, оние за кои се одговорни операторите, а не и возачот или ако возачот за безбедно изведување на маневарот, треба да го напушти возачкото место.

Кога има педали, тие треба да бидат проектирани, изработени и опремени така што да се овозможи безбедно управување од страна на возачот со минимален ризик од забуна. Тие треба да имаат нелизгава површина и да можат лесно да се чистат.

Кога работата на управувачките уреди може да предизвика опасности, особено опасни движења, со исклучок на оние со претходно утврдени места, треба да се вратат во неутралната позиција веднаш откако операторот ќе ги ослободи.

Во случај кога се работи за машина на тркала, системот за управување треба да биде проектиран и изработен така што ќе ја намали силата на ненадејни движења на воланот или на рачката за управување предизвикани од потреси на управувачките тркала.

Секој управувачки уред што го блокира диференцијалот треба да биде проектиран и распореден така што да овозможи деблокирање на диференцијалот кога машината е во движење.

Одредбите на став 6 на точката 1.2.2, од овој Прилог во врска со звучни и/или светлосни предупредувачки сигнали, се применува само во случај на движење наназад.

### 3.3.2. *Стартување/движење*

Сите движењата на самоодна машината управувана од возач кој се наоѓа на неа, треба да бидат можни само ако возачот е кај уредите за управување.

Кога, за целите на функционирање, машината е опремена со уреди што ја надминуваат нејзината нормална големина (на пр. стабилизатори, попречни носачи, итн.), на возачот треба да му се обезбедат начини за лесна проверка, пред да ја придвижи машината, дали тие уреди се на одредена позиција што дозволува безбедно движење.

Ова се однесува на сите други делови кои, за да овозможат безбедно движење, треба да бидат на одредени позиции, по потреба и заклучени.

Кога тоа не доведува до појава на други ризици, движењето на машината треба да зависи од безбедно позиционирање на горенаведените делови.

Не треба да се овозможи ненамерно движење на машината додека стартува моторот.

### 3.3.3. *Функција на движување*

За да не биде во спротивност со одредбите на прописите за патниот сообраќај, самоодната машина и нејзините приколки треба да ги исполнуваат барањата за намалување на брзината, стопирање, активирање на сопирачките и имобилизација со цел да се осигури безбедност во секакви дозволени услови на функционирање, товар, брзина, терен и косина на теренот.

Возачот треба да биде во состојба да ја намали брзината и да ја запре машината преку главниот уред. Кога безбедноста го бара тоа, во случај на неисправност на главниот уред, или прекин на напојувањето со енергија потребна за активирање на главниот уред, треба да се обезбеди уред за итни случаи со потполно независен и лесно пристапен уред за управување и служи за намалување на брзината и стопирање.

Кога безбедноста го бара тоа, треба да се обезбеди уред за паркирање за да се осигури неподвижноста на сопрената машина. Овој уред може да се комбинира со еден од уредите наведени во вториот став, под услов тој да е целосно механички.

Машините со далечинско управување треба да бидат опремени со уреди за автоматско и итно стопирање и за спречување на потенцијално опасно функционирање во следниве ситуации, ако:

- возачот изгуби контрола,
  - прими сигнал за стопирање,
  - е откриена неисправност во дел од системот, поврзан со безбедноста и
  - не е примен никаков сигнал за потврдување, во определен временски период.
- Одредбите од точката 1.2.4 на овој Прилог не се однесуваат на функцијата на придвижување.

#### **3.3.4. Движење на машина со која управува возач - пешак**

Движењето на самоодна машина управувана од возач - пешак треба да биде возможно само ако возачот постојано ракува со соодветниот уред за управување. Особено, не треба да се овозможи движење на машината додека се стартува моторот.

Управувачките системи на машината што ја управува возач- пешак треба да се проектирани така што да се намалат до минимум ризиците што се јавуваат од ненамерно движење на машината кон возачот, особено:

- згмечување и
- повреда од ротирачки алати.

Брзината на движење на машината треба да биде соодветна со брзината на пешачење на возачот.

Во случај на машина на која може да се монтира ротирачки алат, не треба да биде возможно да се активира алатот кога е вклучено движењето наназад, освен кога движењето на машината резултира од движење на алатот. Во последниот случај, брзината на движење наназад треба да биде таква да не го доведе возачот во опасност.

#### **3.3.5. Неисправност на управувачкиот систем**

При откажување на снабдувањето со енергија на серво-воланот, кога има монтирано таков, не треба да се спречи управувањето на машината, во текот на времето потребно за нејзино стопирање.

### **3.4. ЗАШТИТА ОД МЕХАНИЧКИ ОПАСНОСТИ**

#### **3.4.1. Неконтролирани движења**

Машината треба да биде проектирана, изработена и, соодветно, поставена на своја подвижна потпора така што да се обезбеди дека, при движење, неконтролирани осцилации од нејзиниот центар на гравитација не влијаат врз нејзината стабилност или не предизвикуваат преголемо оптоварување на нејзината структура.

#### **3.4.2. Движечки преносни делови**

Отстапување од точка 1.3.8.1 од овој Прилог, во врска со уредите за заклучување на моторите, подвижните штитници што спречуваат пристап до подвижните делови во одделот на моторот, не треба да имаат уреди за заклучување ако треба да се отворат користејќи инструмент или клуч или користејќи контрола лоцирана на местото на возачот, под услов местото да е во целосно затворена кабина со брава за да се спречи неовластен пристап.

#### **3.4.3. Навалување и превртување**

Во случај кога машината е со сопствен погон за движење, каде возачот се наоѓа на машината, а можно е и оператор(и) или друг кадар и постои ризик од навалување или превртување, тогаш машината треба да биде опремена со соодветна заштитна конструкција, освен ако тоа не го зголемува ризикот.

Оваа заштитна конструкција треба да биде таква што во случај на навалување или превртување на машината со кадарот, треба да се деформира до соодветна волуменска дозволена граница.

Со цел да се потврди дека конструкцијата го исполнува барањето утврдено во вториот став од ова точка, производителот или неговиот овластен застапник треба, за секој тип на заштитната конструкција, да спроведе соодветни испитувања или да обезбеди спроведување на такви испитувања.

#### **3.4.4. Предмети што паѓаат**

Во случај кога машината е со сопствен погон за движење, каде возачот се наоѓа на машината, а можно е и оператор(и) или друг кадар и постои ризик од паѓање на предмети или материјал, тогаш машината треба да биде проектирана и изработена така што да се

води сметка за овој ризик и да биде опремена, ако дозволува нејзината големина, со соодветна заштитна конструкција.

Оваа конструкција треба да биде таква што во случај на паѓање на предмети или материјал да гарантира соодветна заштита на кадар на машината и воедно ако дојде до деформација на заштитната конструкција, да биде во соодветна волуменска дозволена граница.

Со цел да се потврди дека заштитната конструкција го исполнува барањето утврдено во вториот став на ова точка, производителот или неговиот овластен застапник треба, за секој тип на односна конструкција, да спроведе соодветни испитувања или да обезбеди спроведување на такви испитувања.

#### **3.4.5. Средства за пристап**

Држачите и скалите треба да бидат проектирани, изработени и распоредени така што операторите да ги користат инстинктивно и да не ги користат уредите за управување за помош при влез.

#### **3.4.6. Уреди за влечење**

Секоја машина што се користи за влечење или се наменети за влечење треба да биде опремена со уреди за влечење или прикачување, кои се проектирани, изработени и распоредени така што да овозможат лесно и безбедно прикачување и откачување и да спречат случајно откачување во текот на користењето.

Според дозволената можност на осовината за влечење на товарот, таквата машина треба да биде опремена со потпирач со носечка површина што одговара на товарот и теренот.

#### **3.4.7 Пренос на моќност меѓу погонската машина (или трактор) и гонетата машина**

Преносното карданско вратило со зглобните спојки ги поврзува погонската машина (или трактор) со гонетата машина, преку ракавец и главчина која треба да бидат проектирани и изработени така што секој дел што се движи во текот на работењето да е заштитен по целата должина на вратилото и зглобните спојки.

На страната на погонската машина (или трактор), при предавање на моќноста на којшто е прикачено погонското вратило, треба да биде заштитено со штитник прицврстен и поврзан со погонската машина (трактор) или со каков било друг уред што нуди подеднаква заштита. Треба да биде возможно да се отвори овој штитник за пристап до механичкиот подвижен уред за пренос. Тој треба да е монтиран на соодветното место и да има доволно место да се спречи погонското вратило да го оштети штитникот кога машината (или тракторот) се движи.

На страната на гонетата машина, влезното карданско вратило треба да биде ставено во заштитно куќиште монтирано на машината.

Ограничувачите на обртниот момент или механизмот за слободно движење (уклучно – исклучна спојка) можат да бидат прицврстени со зглобните спојки само од страната на гонетата машина. Механичкиот подвижен уред за пренос треба да биде соодветно обележан.

Секоја машина кој се влече, а чие работење бара да се спои преку преносното карданско вратило со погонската машина (или трактор), треба да има систем за прикачување на преносното карданско вратило, а кога ќе се одвои од погонската машина, преносното карданско вратило и неговиот штитник нема да се оштетат при контакт со тлото или со дел од машината.

Надворешните делови на штитникот треба да бидат проектирани, изработени и распоредени така што да не можат да се вртат со преносното карданско вратило. Штитникот треба да го покрива преносното карданско вратило се до краевите на внатрешните запци, а во случај на едноставна зглобна спојка тоа да е до средината на надворешниот зглоб или зглобови во случај на широкоаголни универзални зглобови.

Ако средствата за пристап до работното место се блиску до механичкиот подвижен уред за пренос, тие треба да бидат проектирани и изработени така што заштитниците на вратилата не можат да се користат како скали, освен ако се проектирани и изработени за таа цел.

### **3.5. ЗАШТИТА ОД ДРУГИ ОПАСНОСТИ**

### 3.5.1. **Акумулатори**

Местото за поставување на акумулаторите треба да биде проектирано и изработено така што да се спречи исфрлање на електролитот врз операторот во случај на навалување или превртување и да се избегне акумулирање на пареа во места каде се наоѓаат операторите. Машината треба да биде проектирана и изработена така што акумулаторот да може да се исклучи со помош на лесно пристапен уред наменет за таа цел.

### 3.5.2. **Пожар**

Во зависност од опасностите предвидени од производителот, ако дозволува големината на машината, таа треба:

- да биде снабдена со лесно пристапни противпожарни апарати, или
- да биде опремена со вградени противпожарни системи.

### 3.5.3. **Емисија на опасни супстанции**

Одредбите од став 2 и 3 од точка 1.5.13 од овој Прилог не се применуваат кога главната функција на машината е распрскување на производи. Сепак, операторот треба да биде заштитен од ризикот од изложување на такви опасни емисии.

## 3.6. ИНФОРМАЦИИ И ИНДИКАЦИИ

### 3.6.1. **Знаци, сигнали и предупредувања**

Секоја машина треба да има знаци и/или плочки со упатства во врска со употребата, приспособувањето и одржувањето, секаде каде е што тоа е потребно, со цел да се обезбеди здравје и безбедност на луѓето. Тие треба да се првенствено проектирани и изработени на таков начин за да бидат јасно видливи и небришливи.

Без да е во спротивност со одредбите на прописите за безбедност во сообраќајот на патиштата, возната машина со возач кој се наоѓа на неа треба да ја има следнава опрема:

- звучен сигнален уред за предупредување на луѓето,
- систем за светлосна сигнализација, соодветен на предвидените услови за употреба. Последното барање не се однесува за машини, кои се исклучиво наменети за вршење на подземни работи и кои немаат електрично напојување;
- каде што е неопходно, треба да постои соодветно поврзување меѓу приколката и машината со цел функционирање на сигналите.

Машини кои се управувани со далечинско управување и кои во нормални услови на употреба, изложуваат лица на ризик од судар или гмечење треба да бидат опремени со соодветни средства за сигнализација на нивното движење или со средства за заштита на изложените лица од такви ризици. Истото се однесува на машини кои во текот на својата употреба вклучуваат постојано повторување на движења напред и назад во иста насока и каде што задниот дел на машината не е директно видлив за возачот.

Машината треба да биде изработена така што уредите за предупредување и сигнализација да не може случајно да се исклучат. Онаму каде што е клучно за безбедноста, тие уреди треба да бидат опремени со средства за нивна проверка дека се во исправна состојба и дека операторот ќе биде известен во случај на нивно откажување.

Кога движењето на машината или нејзините алати е особено опасно, треба да се обезбедат знаци на машината кои ќе предупредуваат во случај на приближување кон машината додека работи; знаците треба да бидат читливи на доволно растојание за да обезбедат безбедност на лицата кои треба да бидат во близината.

### 3.6.2. **Обележување**

На секоја машина читливо и трајно треба да се прикаже следново:

- номинална моќност во киловати (kW),
  - масата на највообичаената конфигурација, во килограми (kg);
- и каде што тоа е можно:
- предвидената максимална влечна сила на влечната кука, во њутни (N),
  - предвидениот максимален вертикален товар на влечната кука, во њутни (N). и

### 3.6.3. **Упатства**

#### 3.6.3.1. **Вибрации**

Упатствата треба да ги содржат следниве информации во врска со вибрациите што се пренесуваат од машините на рацете или на целото тело:

- вкупната вредност на вибрациите на кои се изложени рацете, ако надминува  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Кога оваа вредност не надминува  $2,5 \text{ m/s}^2$ , тоа треба да се наведе;
- највисоката средна квадратна вредност на вреднуваното забрзување на кое е изложено целото тело, ако надминува  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Кога оваа вредност не надминува  $0,5 \text{ m/s}^2$ , тоа треба да се наведе; и
- степенот на точност на мерењето.

Овие вредности треба да бидат оние реално измерени за односната машина или оние утврдени врз основа на мерења извршени за технички споредлива машина, што е примерок од машините што треба да се произведат.

Кога не се применуваат хармонизирани стандарди, вибрациите треба да се мерат користејќи го најсоодветниот мерен код за односната машина.

Треба да се опишат условите на функционирање на машината во текот на мерењето и мерните кодови.

### 3.6.3.2. Повеќенаменска употреба

Упатствата за машина што дозволува неколку употреби во зависност од користената опрема и упатствата за заменливата опрема треба да ги содржат информациите неопходни за безбедна монтажа и употреба на основната машина и заменливата опрема што не може да се монтира.

## 4. ДОПОЛНИТЕЛНИ СУШТЕСТВЕНИ ЗДРАВСТВЕНИ И БЕЗБЕДНОСНИ БАРАЊА ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ОПАСНОСТИ ШТО СЕ РЕЗУЛТАТ НА ПОДИГАЊА

Машината што претставува опасност како резултат на подигања треба да ги исполнува сите релевантни суштествени здравствени и безбедносни барања опишани во ова поглавје (види Основни начела, точка 4).

### 4.1. ОПШТО

#### 4.1.1. Дефиниции

(а) „Подигање“ е движење на единични товари од стоки и/или лица кои во даден момент, бараат промена на нивото.

(б) „Управуван товар“ е товар чие целосно движење се врши долж крути или флексибилни водилки чија што позиција е определена од фиксни точки.

(в) „Работен коефициент“ е аритметички сооднос меѓу товарот што го гарантира производителот или неговиот овластен застапник, кој одредена компонента може да го подигне и максималниот работен товар обележан на компонентата.

(г) „Коефициент на испитување“ е аритметички сооднос меѓу товарот што се користи да се извршат статички или динамички испитувања на машината за подигање или приборот за подигање и максималниот работен товар обележан на машината за подигање или приборот за подигање.

(д) „Статичко испитување“ е испитување во текот на кое прво се испитува машината за подигање или приборот за подигање и се изложува на соодветна сила на максималниот работен товар помножен со соодветниот коефициент на статичко испитување и потоа повторно испитана откако споменатиот товар е отстранет за да се утврди дека нема причинето штета.

(ѓ) „Динамично испитување“ е испитување во текот на работата на машината за подигање во сите нејзини можности, со максималниот работен товар помножен со соодветниот коефициент на динамично испитување, водејќи сметка за динамичното однесување на машината за подигање со цел да се провери дека е исправна.

(е) „Пренесувач“ е дел од машината за подигање или на кој се наоѓаат лица и/или стоки кои треба да се подигнат.

#### 4.1.2. Заштита од механички опасности

##### 4.1.2.1. Ризици од нестабилност

Машината треба да биде проектирана и изработена така што стабилноста предвидена во точка 1.3.1 од овој Прилог се одржува во текот на работењето и по работењето, вклучувајќи ги сите фази на превоз, монтажа и демонтажа, во текот на предвидливи откажувања на компонентите и исто така во текот на испитувањата извршени во

согласност со упатствата за употреба. За таа цел, производителот или неговиот овластен застапник треба да користат верификациони методи за проверка.

#### **4.1.2.2. Машини што се движат по трасирани водилки и железнички пруги**

Машината треба да биде опремена со уреди што работат на трасирани водилки или пруги за да се спречи излетување од шините.

Ако и покрај тие уреди сè уште постои ризик од излетување или неисправност на шините или на движечката компонента, тогаш треба да се обезбедат уреди што спречуваат паѓање на опремата, компонентата или товарот или превртување на машината.

#### **4.1.2.3. Механичка цврстина**

Машините, приборот за подигање и нивните компоненти треба да бидат во состојба да ги издржат оптоварувањата на кои се изложени, во текот и, каде што е применливо, по употребата, во пропишаните услови на монтажа и функционирање и во сите релевантни можности, имајќи го во предвид влијанието на атмосферските фактори и неочекуваното дејство на луѓето. Ова барање треба исто така да се исполнува во текот на транспортот, монтажата и демонтажата.

Машината и приборот за подигање на товар треба да бидат проектирани и изработени така што да се спречи неисправност поради замор или истрошеност, земајќи ја предвид нивната намена при употреба.

Материјалите што се користат треба да бидат избрани врз основа на предвидените работни средини, особено во однос на факторите како што се корозија, абразија, удари, екстремни температури, замор, кршливост и стареење.

Машината и приборот за подигање на товар треба да бидат проектирани и изработени така што да издржат преоптоварување, при статичко испитување, без трајна деформација или очигледни оштетувања. При пресметките на јакост треба да се земе во предвид вредноста на коефициентот на статичкото испитување, кој го гарантира соодветното ниво на безбедност. Вредноста на коефициент по правило изнесува:

(а) 1,5 - за рачно управувани машини и прибор за подигање; и

(б) 1,25 - за други машини.

Машината треба да биде проектирана и изработена за успешно да ги издржи динамички испитувања без да откаже, кои се извршени користејќи го максималниот работен товар помножен со коефициентот на динамичкото испитување. Овој коефициент на динамичко испитување се бира така што да гарантира соодветно ниво на безбедност и по правило, овој коефициент е еднаков на 1,1. Како општо правило, испитувањата се спроведуваат при пропишаните номинални брзини. Ако управувачкиот систем на машината дозволува повеќе истовремени движења, испитувањата треба да се спроведуваат во потешки услови, односно со комбинирање на тие движења.

#### **4.1.2.4. Ременици, барабани, макари, јажиња и вериги (синџири)**

Тркалата (ременици, јажници, верижници), барабаните и макарите треба да имаат дијаметар пропорционален со димензиите на јажињата или синџирите со кои се опремени.

Барабаните и тркалата треба да се проектирани, изработени и монтирани така што јажињата или синџирите со коишто се опремени да може да се намотаат без да испаднат.

Јажињата што се користат директно за подигање или држење на товарот не треба да имаат заплеткувања, освен на нивните стракови. Заплеткувањата се толерираат преку изведбата, односно ако се проектирани да бидат редовно прилагодени според барањата за нивна употреба.

Комплетните јажиња и нивните стракови треба да имаат работен коефициент избран така што да се гарантира соодветно ниво на безбедност. По правило, овој коефициент е еднаков на 5.

Веригите (синџирите) за подигање треба да имаат работен коефициент избран така што да се гарантира соодветно ниво на безбедност. Како општо правило, овој коефициент е еднаков на 4.

Со цел да се провери дали е постигнат соодветен работен коефициент, производителот или неговиот овластен застапник треба, за секој вид на верига и јаже што директно се користат за подигање товар и за страковите, да спроведуваат соодветни испитувања или да нарачуваат спроведување на такви испитувања.

#### **4.1.2.5. Прибор за подигање и нивни компоненти**

Приборот за подигање на товар и нивните компоненти треба да бидат димензионирани на замор и стареење за бројни работни циклуси, во склад со нивниот предвиден век на траење како што е наведено во условите за работа за одредена употреба.

Освен тоа:

(а) работниот коефициент на комбинациите жица-јаже/јаже-крај треба да бидат избрани така што да се гарантира соодветно ниво на безбедност; како општо правило, овој коефициент е еднаков на 5. Јажињата не треба да содржат спојки или јазли, освен оние на нивните краеве;

(б) кога се користат синцири со заварени алки, тие треба да бидат од видот на куси врски. Синцирите треба да имаат работен коефициент избран така што да се гарантира соодветно ниво на безбедност; како општо правило, овој коефициент е еднаков на 4.

(в) работниот коефициент за текстилни јажиња или ремени зависи од материјалот, методот на производство, димензиите и употребата. Овој коефициент треба да биде избран така што да се гарантира соодветно ниво на безбедност; како општо правило, тој е еднаков на 7, под услов употребените материјали да се со многу добар квалитет, а методот на производство да е соодветен на наменетата употреба. Во спротивен случај, како општо правило, коефициентот е поставен на повисоко ниво со цел да се обезбеди еквивалентно ниво на безбедност. Текстилните јажиња и ремени не треба да вклучуваат јазли, спојки или заплеткувања освен оние на краевите на ременот и освен во случај на бескраен ремен;

(г) сите метални компоненти што сочинуваат, или се користат со ремен треба да имаат работен коефициент избран така што да се гарантира соодветно ниво на безбедност; како општо правило, овој коефициент е еднаков на 4.

(д) максималниот работен товар на ремен со многу краци се определува врз основа на работниот коефициент на најслабиот крак, бројот на краци и редуccionиот фактор што зависи од конфигурацијата на ременот;

(е) со цел да се провери дали е постигнат соодветен работен коефициент, производителот или неговиот овластен претставник треба, за секој вид на компонента од (а), (б), (в) и (г) од оваа точка, да спроведуваат соодветни испитувања или да нарачуваат спроведување на такви испитувања.

#### **4.1.2.6. Управување со движењата**

Уредите за управување со движењата треба да дејствуваат така што машината на која се инсталирани да биде безбедна.

(а) Машината треба да биде проектирана и изработена или опремена со уреди така што амплитудата на движење на нејзините компоненти да биде во определените граници. На работењето на таквите уреди треба, каде што е соодветно, да му претходи предупредување.

(б) Кога неколку неподвижни машини или машини што се движат по шини може истовремено да маневрираат во истото место, со ризици од судир, таквата машина треба да биде проектирана и изработена така што да се овозможи монтирање на системи со кои ќе се избегнат овие ризици.

(в) Машината треба да биде проектирана и изработена така што товарите, опасно да не се лизгаат или паѓаат слободно и неочекувано, дури и во случај на делумен или целосен прекин во напојувањето со енергија или кога операторот го стопира работењето на машината.

(г) Не треба да е возможно, во нормални работни услови, товарот да се спушта само со фрикциона сопирачка, освен во случај на машина чија функција бара таа да работи на тој начин.

(д) Уредите за држење на товарот треба да бидат проектирани и изработени така што да се избегне секое случајно испуштање на товарот.

#### **4.1.2.7. Движења на товарите во текот на ракувањето**

Оперативното место на машината треба да биде лоцирано, така што да обезбеди широк можен поглед на траекториите на подвижните делови, со цел да се избегнат можните судири со лица, опрема или друга машини што маневрираат во исто време и да се избегне предизвикување на опасност.

Машините со наведуван товар треба да бидат проектирани и изработени така што да се спречат удар на лицата од движењето на товарот, носачот или од евентуалните противтежински тегови.

#### **4.1.2.8. Машини што се во функција на неподвижни платформи**

#### 4.1.2.8.1. **Движења на носачот**

Движењето на носачот на машината во функција на неподвижни платформи треба да се врши по должината на цврсти водилки до и на платформите. Системите од профили во форма на триаголник исто така се сметаат за цврсти водилки.

#### 4.1.2.8.2. **Пристап до носачот**

Кога лицата имаат пристап до носачот, машината треба да биде проектирана и изработена така што да се обезбеди неподвижност на носачот во текот на пристапот, особено додека се товара или растовара.

Машината треба да биде проектирана и изработена така што да се обезбеди дека разликата во нивото меѓу носачот и односната платформа не претставува ризик од навалување.

#### 4.1.2.8.3. **Ризици од контакт со подвижниот носач**

Каде што е потребно, со цел да се исполни барањето наведено во вториот став од точка 4.1.2.7 од овој Прилог, зоната на движење треба да биде достапна во текот на нормално работење.

Кога, за време на контрола или одржување, постои ризик дека лицата што се наоѓаат под или над носачот можат да бидат згмечени меѓу носачот и некој неподвижен дел, треба да се обезбеди доволно слободен простор по пат на физичко засолниште или механички уреди за да го блокираат движењето на носачот.

#### 4.1.2.8.4. **Ризик од паѓање на товарот од носачот**

Кога постои ризик товарот да падне од носачот, машината треба да биде проектирана и изработена така што да го спречи овој ризик.

#### 4.1.2.8.5. **Платформи**

Треба да се спречат ризиците од контакт на лица на платформите со подвижниот носач или други подвижни делови.

Кога постои ризик од лица што влегуваат во просторот на движење кога носачот не е на платформата, тогаш треба да се монтираат заштитници со цел да се избегне овој ризик. Таквите заштитници не треба да се отвораат во правецот на просторот на движење. Тие треба да се опремени со уред за заклучување управуван од позицијата на носачот што спречува:

- опасни движења на носачот додека заштитниците не се затворат и заклучат,
- опасно отворање на заштитникот додека носачот не запре на соодветната платформа.

### 4.1.3. **Проширување на целта**

Кога машината за подигање или помаглото за подигање се пуштаат на пазар или прв пат се ставаат во употреба, производителот или неговиот овластен застапник треба да гарантираат, преземајќи соодветни мерки или начувајќи да се преземат такви, дека машината или приборот за подигање кои се подготвени за употреба – независно дали се управуваат рачно или на погон – може безбедно да ги исполнуваат своите одредени функции.

Статичките и динамички испитувања од точка 4.1.2.3 од овој Прилог треба да се спроведат на сите машини за подигање подготвени да бидат ставени во употреба.

Кога машината не може да се монтира во просториите на производителот или во просториите на неговиот овластен застапник, треба да се преземат соодветни мерки на местото на употреба. Во спротивност, мерките може да се преземат во просториите на производителот или на местото на употреба.

## 4.2. БАРАЊА ЗА МАШИНИТЕ ШТО НЕ СЕ ДВИЖАТ СО ПОМОШ НА ЧОВЕЧКА СИЛА

### 4.2.1. **Управување на движењето**

Уредите за управување што се држат за да функционираат треба да се користат за управување на движењата на машината или на нејзината опрема. Сепак, за делумни или целосни движења во кои нема ризик товарот или машината да се судрат, споменатите уреди можат да се заменат со уреди за управување што дозволуваат автоматско стопирање на претходно избрани положби без операторот да го држи уредот за управување и да го употребува.



#### 4.2.2. **Контрола на товарањето**

Машина со максимален работен товар, кој не е помал од 1.000 килограми или обртниот момент што надминува 40.000 Nm, треба да биде опремена со уреди за предупредување на возачот и спречување на опасни движења во случај на:

- преоптоварување, како резултат на максималниот работен товар или максималниот работен момент како резултат на надминување на товарот, или
- надминување на обртниот момент кој е причина за превртување.

#### 4.2.3. **Водење на инсталации со јажиња**

Пренесувачките, влечните или транспортните јажиња треба да се прицврстени со противтежински тегови или со уред што овозможува постојано регулирање на затегнатоста.

### 4.3. ИНФОРМАЦИИ И ОБЕЛЕЖУВАЊЕ

#### 4.3.1. **Синџири, јажиња и ремени**

Секоја должина на синџирот, јажето или ременот што не претставува дел од еден склоп треба да носи ознака или, кога тоа не е можно, плочка или прстен што не може да се отстрани со името и адресата на производителот или неговиот овластен застапник и идентификационо обележување на одобриениот сертификат.

Горенаведениот сертификат треба да ги содржи следниве информации:

- (а) името и адресата на производителот и ако е соодветно, неговиот овластен застапник;
- (б) опис на веригата или јажето, во кој ќе се назначи:

- нивната номинална големина,
- нивната изведба (тип на изработка),
- материјалот од кој се направени, и
- секоја специјална металуршко-термичка обработка која е применета врз материјалот;

(в) употребениот метод на испитување;

(г) максималниот товар на кој е подложена веригата или јажето во текот на работата. Може да се даде опсег на вредности при одредена употреба.

#### 4.3.2. **Прибор за подигање**

Приборот за подигање треба да ги содржат следниве податоци:

- идентификација на материјалот, а ова информација е потребна за безбедна употреба и
- максималниот работен товар.

Ако на приборот за подигање, физички е невозможно да се изврши обележување, тогаш податоците наведени во првиот став од ова точка, треба да се прикажат на плочка или на друго соодветно средство и безбедно да се прицврстат на приборот.

Податоците треба да бидат читливи и поставени на место каде нема да исчезнат како резултат на истрошување или да ја загрозат носивоста на приборот.

#### 4.3.3. **Машина за подигање**

Максималниот работен товар треба да биде истакнат на машината. Ова обележување треба да биде читливо, неизбришливо и разбирливо.

Кога максималниот работен товар зависи од конфигурацијата на машината, секое место за управување треба да биде обезбедено со плочка за товарот на која е наведен, во форма на дијаграми или табели, работниот товар дозволен за секоја конфигурација.

Машината наменета само за подигање стоки, опремена со носач на товар, на кој е дозволен пристап на лица, треба да носи јасно и неизбришливо предупредување што забранува подигање на лица. Ова предупредување треба да биде видливо на секое место каде што е можен пристап.

### 4.4. УПАТСТВА

#### 4.4.1. **Прибор за подигање**

Секој прибор за подигање или секоја комерцијално неделива серија на прибор за подигање, треба да биде придружен со упатства што ги содржат следниве податоци:

- (а) за одредената употреба;

(б) границите на употреба (особено за прибор за подигање како што се магнетски или вакуумски плочки што не се во целосна согласност со точка 4.1.2.6 (д) од овој Прилог.

(в) упатства за монтажа, употреба и одржување; и

(г) коефициент на употреба од статичките испитувања.

#### **4.4.2. Машина за подигање**

Машината за подигање треба да е придружена со упатства што содржат информации за:

(а) техничките карактеристики на машината, а особено:

- максималниот работен товар и, каде што е соодветно, копија од плочката за товарот или табелата за товарот од став 2 од точка 4.3.3 на овој Прилог,

- реакциите на потпирачите или затегнувачите, а каде што е можно и карактеристики на патеките,

- каде што е можно, определување и начин на монтирање на пригушница;

(б) содржината на сервисната книга за машината, ако не е доставена со машината;

(в) совети за употреба, особено за надоместување на недостаток на директна видливост на товарот од страна на операторот;

(г) каде што е можно, извештај од испитувањето со детали за статичките и динамичките испитувања спроведени од, или за производителот или неговиот овластен застапник;

(д) за машината што не е монтирана во просториите на производителот во форма во која треба да се користи, неопходните инструкции за преземање на мерки наведени во одделот 4.1.3 од овој Прилог пред првото ставање во употреба.

## **5. ДОПОЛНИТЕЛНИ СУШТЕСТВЕНИ БАРАЊА ЗА МАШИНИ НАМЕНЕТИ ЗА ПОДЗЕМНА РАБОТА**

Машината наменета за подземна работа треба да ги исполнува сите клучни здравствени и безбедносни барања опишани во ова поглавје (види Основни начела, точка 4 од овој Прилог).

### **5.1. РИЗИЦИ ОД НЕСТАБИЛНОСТ**

Потпорните потпирачи со сопствен погон треба да се проектирани и изработени така што да се одржува даден правец при движење и да не се изместуваат пред и за време на товарање и откако ќе се отстрани товарот. Тие треба да имаат поединечен хидрауличен погон и точки за прицврстување за горните плочи.

### **5.2. ДВИЖЕЊЕ**

Погонските кровни носачи треба да овозможуваат непречено движење на луѓе.

### **5.3. КОНТРОЛНИ УРЕДИ**

Контролите за забрзување и сопирање при движење на машина по шини треба да бидат управувани рачно. Сепак, уредите за потврдување треба да се управуваат со нога.

Контролните уреди на погонските кровни носачи треба да се проектирани и позиционирани така што, во текот на преместувања, операторите да се заштитени со наместен носач. Контролните уреди треба да се заштитени од секакво ненадејно дејствување.

### **5.4. СТОПИРАЊЕ**

Самоодна машина што се движи по шини за употреба во подземна работа треба да биде опремена со уред за потврдување кој дејствува на колото што го контролира движењето на машината, така што движењето се стомира ако возачот повеќе нема контрола на движењето.

### **5.5. ПОЖАР**

Одредбите од алинеја 2 од точка 3.5.2 од овој Прилог е задолжителна за машини што имаат лесно запаливи делови.

Сопирачкиот систем на машината наменета за употреба во подземни работи треба да биде проектиран и изработен така што да не предизвикува искри или пожар.

Машините со мотори со внатрешно согорување за употреба во подземни работи треба да се опремени само со мотори што користат гориво со низок притисок на испарување и кои исклучуваат појава на искра од електрично потекло.

### **5.6. ЕМИСИИ НА ИЗДУВНИ ГАСОВИ**

Емисиите на издувни гасови од моторите со внатрешно согорување не треба да се испуштаат нагоре.

## **6. ДОПОЛНИТЕЛНИ СУШТЕСТВЕНИ БАРАЊА ЗА МАШИНИ ШТО ПРЕТСТАВУВААТ ОСОБЕНА ОПАСНОСТ КАКО РЕЗУЛТАТ НА ПОДИГАЊЕ ЛУЃЕ**

Машината што претставува опасност како резултат на подигање на луѓе треба да ги исполнува сите релевантни клучни здравствени и безбедносни барања опишани во ова поглавје (види Основни начела, точка 4 од овој Прилог).

## **6.1. ОПШТО**

### **6.1.1. Механичка јакост**

Пренесувачот, вклучувајќи ги сите врати во подот, треба да биде проектиран и изработен така што да нуди место и сила соодветна на максималниот број луѓе на кои им е дозволено да бидат на пренесувачот и максималниот работен товар.

Работните коефициенти за компонентите дадени во точките 4.1.2.4 и 4.1.2.5 од овој Прилог се несоодветни за машини наменети за подигање луѓе и треба, како општо правило, да се дуплира. Машината наменета за подигање луѓе или луѓе и стоки треба да биде опремена со систем за потпирање или поддршка за пренесувачот проектиран и изработен така што да обезбеди соодветно општо ниво на безбедност и да спречи ризик од паѓање на пренесувачот.

Ако се користат јажиња или синџири за потпирање на пренесувачот, како општо правило, потребни се најмалку две независни јажиња или синџири, секое со свој сопствен затегнувач.

### **6.1.2. Контрола на товарањето за машини што не се придвижуваат со човечка сила**

Барањата од точка 4.2.2 од овој Прилог се применуваат независно од максималниот работен товар и моментот на превртување, освен ако производителот покаже дека не постои ризик од претоварување или превртување.

## **6.2. УРЕДИ ЗА УПРАВУВАЊЕ**

Кога безбедносните барања не наметнуваат други решенија, носачот за превоз треба по правило да биде проектиран и изработен така што лицата во носачот да имаат начини за управување на нагорните и надолните движења и ако е соодветно и на другите движења на носачот.

При работење, уредите за управување треба да имаат приоритет над сите други уреди што го управуваат истото движење со исклучок на уредите за итно стопирање.

Уредите за управување на овие движења треба да бидат од таков тип на држење на управувачките команди, освен во случаи кога самиот носач за превоз е целосно затворен.

## **6.3. РИЗИЦИ ЗА ЛУЃЕТО ВО ИЛИ НА НОСАЧОТ ЗА ПРЕВОЗ**

### **6.3.1. Ризици што се резултат од движењата на носачот**

Машината за подигање луѓе треба да биде проектирана, изработена или опремена така што забрзувањето или намалувањето на носачот да не предизвикува ризици за луѓето.

### **6.3.2. Ризик од паѓање на луѓето од носачот**

Носачот не треба да се навалува до степен што претставува ризик за лицата што се на него да паднат, вклучувајќи и кога машината и носачот се движат.

Кога носачот за превоз е проектиран како работно место, треба да се предвиди гарантирање на стабилност и да се спречат опасните движења.

Ако мерките наведени во точка 1.5.15 од овој Прилог не се соодветни, носачите треба да бидат опремени со доволен број на соодветни места на затегнување за бројот на лица дозволен на носачот. Местата на затегнување треба да бидат доволно цврсти за употреба на личната заштитна опрема што треба да штити од паѓање од височина.

Сите врати во подовите или таваните или странични врати треба да бидат проектирани и изработени така што да се спречи случајно отворање и треба да се отвораат во правец што избегнува секаков ризик од паѓање, во случај да се отворат ненадејно.

### **6.3.3. Ризици од паѓање на предмети на носачот**

Кога постои ризик од паѓање на предмети на носачот и ги загрозува луѓето, тогаш носачот треба да биде опремен со заштитен покрив.

## **6.4. МАШИНИ ВО ФУНКЦИЈА НА ПЛАТФОРМИ**

#### **6.4.1. Ризици за луѓето во или на носачот**

Носачот треба да биде проектиран и изработен така што да се спречат ризиците од контакт меѓу лицата и/или предметите во или на носачот со секој неподвижен или подвижен елемент. Кога е неопходно да се исполни ова барање, носачотачот треба самиот да биде потполно затворен со врати што се опремени со уред за заклучување што спречува опасни движења на носачот освен ако вратите се затворени. Вратите треба да останат затворени ако носачот за превоз запре меѓу платформите кога постои ризик од паѓање од носачот.

Машината треба да биде проектирана, изработена и, каде што е неопходно, опремена со уреди што спречуваат неконтролирано нагорно и надолно движење на носачот. Овие уреди треба да можат да го стопираат пренесувачот при неговиот максимален работен товар и при предвидливата максимална брзина.

Стопирањето не треба да предизвика намалување штетно за лицата на пренесувачот, при какви било услови за товарање.

#### **6.4.2. Контроли на платформите**

Контролите, различни од оние за итна употреба, на платформите треба да иницираат движења на пренесувачот кога:

- функционираат уредите за управување во носачот и
- носачот не е на платформата.

#### **6.4.3. Пристап до носачот**

Штитниците на платформите и на носачот треба да бидат проектирани и изработени така што да обезбедат безбеден пренос до и од носачот, земајќи го предвид предвидливиот опсег на стоки и лица што треба да се подигнат.

### **6.5. ОБЕЛЕЖУВАЊА**

Носачот треба да ги содржи информациите потребни да се обезбеди безбедност вклучувајќи го:

- бројот на лица дозволен на носачот,
- максималниот работен товар.

## ПРИЛОГ 2

## Изјави

## 1. СОДРЖИНА

## А. ЕС ИЗЈАВА ЗА СООБРАЗНОСТ НА МАШИНИТЕ

Оваа изјава и преводите на истата треба да бидат составени под истите услови како и упатствата (види Прилог 1 точка 1.7.4.1 (а) и (б) од овој правилник), и треба да бидат печатени или пак рачно напишани со големи печатни букви.

Оваа изјава се однесува исклучиво на машините ки се пуштени на пазар, и ги исклучува додадените компоненти и/или операциите што дополнително се изведени од страна на крајниот корисник.

ЕС изјавата за сообразност треба да ги содржи следниве податоци:

1. име на деловната активност и полна адреса на производителот и, каде што е потребно и на неговиот овластен застапник;
2. име и адреса на лицето што е овластено да го состави техничкото досие, кое треба да биде регистрирано во Европската Заедница;
3. опис и идентификација на машините, вклучувајќи општ назив, функција, модел, тип, сериски број и комерцијално име;
4. изјава со која категорично се изјавува дека машините ги исполнуваат сите соодветни одредби од овај правилник и каде што е потребно, слична изјава со која се потврдува сообразност со другите правилници и/или соодветните одредби што ги задоволуваат машините. **Овие упатувања треба да бидат од текстовите објавени во *Службениот весник на Европската унија*;**
5. каде што е потребно, името, адресата и бројот за идентификација на нотифицираното тело коешто извршиле ЕС испитување на тип наведено во Прилог 9 од овој правилник и бројот на сертификатот за ЕС испитување на тип;
6. каде што е потребно, името, адресата и бројот за идентификација на нотифицираното тело коешто го одобрило системот за целосна гаранција на квалитет согласно Прилог 10 од овој правилник;
7. каде што е потребно, упатување на применетите хармонизирани стандарди, согласно член 10 став (2) од овој правилник;
8. каде што е потребно, упатување на другите применети технички стандарди и употреба на спецификации;
9. место и датум на изјавата;
10. идентитет и потпис на лицето овластено за составување на изјавата во име на производителот или негов овластен застапник.

## Б. ИЗЈАВА ЗА ВГРАДУВАЊЕ НА ДЕЛУМНО КОМПЛЕТИРАНИ МАШИНИ

Оваа изјава и преводите на истата треба да бидат составени под истите услови како и упатствата (види Прилог 1 точка 1.7.4.1 (а) и (б) од овој правилник), и треба да бидат печатени или пак рачно напишани со големи печатни букви.

Изјавата за вградување треба да ги содржи следниве податоци:

1. име на деловната активност и полна адреса на производителот на делумно комплетираните машини и, каде што е потребно, негов овластен застапник;
2. име и адреса на овластеното лице кое ја составило соодветната техничка документација и истото треба да е регистрирано во Европската Заедница;
3. опис и идентификација на делумно комплетираните машини, вклучувајќи општ назив, функција, модел, тип, сериски број и комерцијално име;
4. изјава со која се означува кои суштествени барања од овој правилник се применети и исполнети и дека соодветната техничка документација е во согласност со Прилог 7 дел Б од овој правилник и каде што е потребно, изјава со која се изјавува сообразност на делумно комплетираните машини со други соодветни правилници. Овие упатувања треба да

бидат во согласност со објавените текстови во Службениот весник на Република Македонија;

5. информации за делумно комплетираните машини на основано барање од страна на надлежните институции . Ова вклучува начин на пренесување на информациите и не ги нарушува правата на интелектуална сопственост на производителот на делумно комплетираните машини;

6. каде што е потребно, изјава дека делумно комплетираните машини не треба да се стават во употреба сè додека не се објави дека машините во кои тие треба да се вклопат, се во сообразност со одредбите од овој правилник;

7. место и датум на изјавата; и

8. идентитет и потпис на овластеното лице за составување изјава во име на производителот или неговиот овластен застапник.

## **2. ЧУВАЊЕ**

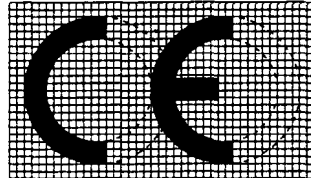
Производителот на машините или неговиот овластен застапник ја чува оригиналната ЕС изјава за сообразност во период од најмалку 10 години од последниот датум на производство на машините.

Производителот на делумно комплетираните машини или неговиот овластен застапник ја чува оригиналната изјава за вградување во период од најмалку 10 години од последниот датум на производство на делумно комплетирана машина.

## ПРИЛОГ 3

**СЕ обележување**

СЕ обележувањето за сообразност се состои од иницијалите „СЕ“ во следнава форма:



Ако СЕ обележувањето е намалено или зголемено, треба да се почитуваат пропорциите дадени во горниот цртеж.

Различните компоненти на СЕ обележувањето во основа треба да ја имаат истата вертикална димензија, која не треба да биде помала од 5 мм. Кај мали машини, може да се отстапи од оваа најмала висина.

СЕ обележувањето треба да се постави во близина на името на производителот или неговиот овластен застапник, користејќи ја истата техника.

Во случај на примена на постапка за целосна гаранција на квалитет спомената од член 11 став (3) точка (в) и став (4) точка (б) од овој правилник, СЕ обележувањето треба да биде проследено со број за идентификација на нотифицираното тело.

## ПРИЛОГ 4

**Категории на машини за кои треба да се примени една од постапките на член 11 од ставовите (3) и (4) од овој правилник**

1. Циркуларни пили (со еден или повеќе ножеви) за обработка на дрво и материјали со слични физички карактеристики или за обработка на месо и материјали со слични физички карактеристики, од следниве типови:
  - 1.1. **пили, кои за време на сечењето користат еден или повеќе неподвижни ножеви**, со неподвижна маса или подлога со рачен помест на работниот дел што се сече или со механички апарат за помест;
  - 1.2. пили со еден или повеќе неподвижни ножеви за време на сечењето, со маса за сечење или носач со повратен од, со рачен помест;
  - 1.3 пили со еден или повеќе неподвижни ножеви за време на сечењето, со вграден механички уред за помест на работниот дел што се обработува, со рачно ставање и/или отстранување;
  - 1.4. пили со еден или повеќе подвижни ножеви за време на сечењето, со механички уред за помест на ножот, со рачно ставање и/или отстранување.
2. Рендисалка за порамнување со рачен помест за обработка на дрво (површинска обработка).
3. Машини за рендисување за еднострана обработка на дрво со вграден механички уред за помест, со рачно ставање и/или отстранување при обработка на дрво.
4. Пила со бескрајна лента со рачно ставање и/или отстранување при обработка на дрво и материјали со слични физички карактеристики или за обработка на месо и материјали со слични физички карактеристики, од следниве типови:
  - 4.1. пили со еден или повеќе неподвижни ножеви за време на сечењето, со неподвижна маса или носач со повратен од или носач за делот што се обработува;
  - 4.2. пили со еден или повеќе ножеви монтирани на носач со повратен од.
5. Комбинирана машина од типовите од точките од 1 до 4 и од точка 7 од овој Прилог, за обработка на дрво и материјали со слични физички карактеристики.
6. Повеќевретенеста глодалка со рачен помест за обработка на дрво.
7. Вертикални глодалки со рачен помест за обработка на дрво и материјали со слични физички карактеристики.
8. Преносни пили со верига за обработка на дрво.
9. Преси, вклучувајќи ги и пресите за пластична ладна деформација на метали, со рачно ставање и/или отстранување на работниот предмет, кај кои одот на подвижните е над 6 mm и брзината е поголема од 30 mm/s.
10. Машини за вбризување или моделирање на пластика, со рачно ставање или отстранување.
11. Машини за моделирање со вбризување или моделирање на гума, со рачно ставање или отстранување.
12. Машини за подземна работа од следниве типови:
  - 12.1. влечни машини и вагонетки со сопирачки;
  - 12.2. хидраулични подгради (потпирачи).
13. Камioni за собирање на отпад од домаќинствата, во кои рачно се товари и користат механизам за пресување.
14. Уреди што можат да се отстранат, со механичко пренесување на движење вклучувајќи и штитници за нив.
15. Штитници за уреди што можат да се отстранат со механичко пренесување на движење.
16. Кранови што служат за кревање на превозни средства.
17. Уреди за кревање на лица и или лица и стоки што вклучуваат опасност од пад од вертикална височина поголема од три метра.
18. Преносни уреди за управување со експлозивни направи и други ударни машини.
19. Заштитни уреди конструирани за откривање на присуство на лица.
20. Подвижни штитници што се приклучуваат на електрична енергија, конструирани да се применат како безбедносни мерки кај машини од точките 9, 10 и 11 од овој Прилог.



21. Логични единици за осигурување на безбедносни функции.
22. Конструкции за заштита од превртување (РОПС).
23. Конструкции за заштита од предмети што паѓаат (ФОПС).

## ПРИЛОГ 5

### Индикативен список на безбедносни компоненти од член 3 точка (в) од овој правилник

Индикативниот список на безбедносни компоненти содржи:

1. Штитници за демонтажни уреди со механички пренос;
2. Заштитни уреди проектирани за откривање на присуство на лица;
3. Погонски подвижни штитници, проектирани за безбедна заштита кај машините од Прилог 4, точките 9, 10 и 11 од овој правилник;
4. Логични единици кои ја осигуруваат безбедносната функција;
5. Вентили со дополнителни средства за утврдување на дефекти, наменети за управување на опасни движења на машините;
6. Системи за одвод на емисии предизвикани од машините;
7. Штитници и заштитни уреди проектирани да ги заштитат луѓето од подвижните делови во работењето на машината;
8. Уреди за следење на товарењето и контролата на движење кај машините за подигање.
9. Системи за задржување на лицата во нивните седишта;
10. Уреди за стопирање во итни случаи (тотал стоп прекинувач);
11. Системи за електрично празнење за спречување од преоптовареност на потенцијално опасните електростатски полнења;
12. Уреди за ограничување на енергија и уреди за ослободување споменати во Прилог 1 деловите 1.5.7, 3.4.7 и 4.1.2.6 од овој правилник;
13. Системи и уреди намалување на бучава и вибрации;
14. Заштитна конструкција од превртување (ROPS);
15. Заштитна конструкција од предмети што паѓаат (FOPS);
16. Уреди за управување со две раце; и
17. Компоненти за машини проектирани за подигање и/или спуштање лица помеѓу различни нивоа, кои се вклучени во следниот список:
  - (а) уреди за заклучување на вратите на лифтовското окно,
  - (б) уреди за спречување на паѓање на делот што носи товар или неконтролирано нагорно движење;
  - (в) уреди за ограничување на брзината,
  - (г) абсорбери за акумулирање на енергија,
    - нелинеарни, или
    - со придушување на повратното движење,
  - (д) абсорбери за оддавање на енергија,
  - (ѓ) безбедносни уреди, монтирани на дигалки на хидрауличен погон каде се употребуваат за спречување на паѓање, и
  - (е) електрични безбедносни уреди во вид на безбедносни прекинувачи со електронски компоненти.

**ПРИЛОГ 6****Упатства за склопување на делумно комплетираните машини**

Упатствата за склопување на делумно комплетираните машини треба да содржат опис на условите што треба да бидат исполнети заради правилно вградување во крајните машини, за да не се загрози безбедноста и здравјето.

Упатствата за склопување треба да бидат напишани на еден од службените јазици на Европската Заедница кој е прифатлив за производителот на машините кај кого се склопува делумно комплетираните машини, или за неговиот овластен застапник

**ПРИЛОГ 7****A. Техничко досие за машините**

Во овој дел е опишана постапката за составување на техничко досие. Техничкото досие треба да покажува дека машините ги исполнуваат барањата од овој правилник. Истото треба да ги опфаќа: проектирањето, производството и ракувањето со машините до степен потребен да се изврши оваа процена. Техничкото досие треба да биде составено на еден од службените јазици на Европската Заедница, освен упатството за машината, за што се применуваат посебните одредби на Прилог 1 точка 1.7.4.1 од овој правилник.

1. Техничкото досие се состои од:

(а) проектно досие што вклучува:

- општ опис на машината,
- склопен цртеж на машината и цртежи од системите за управување, како и соодветни описи и објаснувања потребни да се разбере ракувањето со машината,
- целосни детални цртежи придружени со секакви белешки со пресметки, резултати од испитувања, сертификати и сл. потребни да се провери сообразноста на машината со суштествените здравствени и безбедносни барања,
- документацијата за процена на ризик во која е прикажана постапката што следи, вклучувајќи:
  - (i) список на суштествени здравствени и безбедносни барања што се применуваат за машините,
  - (ii) опис на спроведените заштитни мерки за да се отстранат идентификуваните опасности или да се намалат ризиците и таму каде што одговара, означување на преостанатите ризици поврзани со машините,
  - стандарди и другите технички спецификации, наведувајќи ги суштествените здравствени и безбедносни барања опфатени со овие стандарди,
  - сите технички извештаи што даваат резултати од испитувањата спроведени од производителот или од телото избрано од производителот или неговиот овластен застапник,
  - копија од упатствата за работа со машините,
  - каде што одговара, изјавата за вградување за вклучени делумно комплетирани машини и соодветни инструкции за склопување на таквите машини,
  - каде што одговара, копии од ЕС изјавата за сообразност на машините или други производи вградени во тие машини,
  - копија од ЕС изјавата за сообразност;

(б) за сериско производство, внатрешните мерки што се спроведуваат за да се гарантира дека машината останува во сообразност со барањата од овој правилник.

Производителот треба да спроведе потребни истражувања и испитувања на компонентите, опремата или комплетираниите машини да утврди дали, според проектирањето или изработката, истите може да се склопат и безбедно да се стават во употреба. Соодветните извештаи и резултати се вклучени во техничкото досие.

2. Техничкото досие според точка 1 од овој Прилог треба да биде достапно на надлежните тела од земјите-членки на Европската Унија најмалку 10 години од датумот на производството на машините или во случај на сериско производство од последната произведена единка.

Техничкото досие не треба да се наоѓа на територијата на Република Македонија ниту пак треба постојано да биде достапно во материјална форма. Меѓутоа, истото треба да биде составено и достапно во рок од период пропорционален со неговата сложеност, од страна на правното лице назначено во ЕС изјавата за сообразност.

Техничкото досие не треба да содржи детални планови или други специфични податоци како што се податоците што се однесуваат на потсклоповите што се користат за производство на машините освен доколку познавањето за истите не е клучно за потврдување на сообразноста со суштествените здравствени и безбедносни барања.

3. Неможноста да се достави техничко досие на соодветно основано барање од страна на надлежните државни институции може да претставува доволна причина за сомневање во сообразноста на машините во однос со суштествените здравствени и безбедносни барања.

#### **Б. Соодветна техничка документација за делумно комплетираните машини**

Во овој дел е опишана постапката за составување на соодветна техничка документација. Документацијата треба да покажува кои барања од овој правилник се применети и исполнети. Таа треба да го опфаќа проектирањето, производството и ракувањето со делумно комплетираните машини до степен потребен за оцена на сообразност со суштествените здравствени и безбедносни барања.

Документацијата треба да биде составена на македонски јазик или на повеќе службени јазици на Европската Заедница.

Документацијата се состои од:

(а) проектното досие, кое вклучува:

- склопен цртеж на делумно комплетираната машина и цртежи на системите за управување,

- целосни детални цртежи придружени со белешки со пресметки, резултати од испитувања, сертификати итн. потребни да се провери сообразноста на делумно комплетираните машини со суштествените здравствени и безбедносни барања,

- документација за процена на ризик во која е прикажана постапката што следи, вклучувајќи:

- (i) список на суштествените, здравствените и безбедносни барања што се применети и исполнети,

- (ii) опис на спроведените заштитни мерки за отстранување на идентификуваните опасности или намалување на ризиците, а таму каде што одговара, означување на преостанатите ризици,

- (iii) применетите стандарди и другите технички спецификации, наведувајќи ги суштествените здравствените и безбедносни барања што ги опфаќаат овие стандарди,

- (iv) сите технички извештаи што даваат резултати од испитувањата спроведени од производителот или од телото избрано од производителот или од неговиот овластен застапник и

- (v) примерок од упатствата за склопување на делумно комплетираните машини;

(б) за сериско производство, внатрешните мерки што се спроведуваат за да се гарантира дека делумно комплетираните машини останува во сообразност со применетите суштествени здравствени и безбедносни барања.

Производителот треба да спроведе потребни истражувања и испитувања на компонентите, опремата или делумно комплетираните машини за да утврди дали, според проектирањето и изработката, истата може да се склопи и безбедно да се стават во употреба. Соодветните извештаи и резултати се вклучени во техничкото досие.

Соодветната техничка документација треба да биде достапна најмалку 10 години од датумот на производство на делумно комплетираните машини или, во случај на сериско производство, на последниот произведен дел, и на барање доставено од надлежните тела од земјите-членки на Европската Унија. Истата не треба да се наоѓа на територијата на Република Македонија ниту пак треба постојано да биде достапна во материјална форма. Таа треба да биде составена и презентирана на соодветниот орган од страна на правното лице кое е назначено во изјавата за вградување.

Немногу техничката документација да се достави на соодветно основано барање од страна на државниот орган за надзор на пазарот може да претставува доволна причина за сомневање во сообразноста на делумно комплетираната машина во однос со применетите и атестирани суштествени здравствени и безбедносни барања.

**ПРИЛОГ 8****Оцена на сообразност со внатрешни проверки на производството на машините**

1. Во овој Прилог се опишани постапки со кои производителот или неговиот овластен застапник што ги спроведува обврските утврдени во точките 2 и 3 од овој Прилог, гарантира и изјавува дека машините ги задоволуваат односните барањата од овој Прилог.
2. За секој претставник на тип од серијата, кој е во прашање, производителот или неговиот овластен застапник составува техничко досие согласно Прилог 7 дел А од овој правилник.
3. Производителот треба да ги преземе сите потребни мерки, со цел производниот процес да гарантира сообразност на произведените машини, согласно со техничкото досие од Прилог 7 дел А од овој правилник и со барањата од овој правилник.

**ПРИЛОГ 9****ЕС испитување на типот**

ЕС испитување на тип е постапка со која овластеното тело утврдува и потврдува дека репрезентативниот модел на машина од Прилог 4 од овој правилник (во понатамошниот текст: тип) ги задоволува одредбите од овој правилник.

1. Производителот или неговиот овластен застапник треба за секој тип да изработи техничко досие согласно Прилог 7 дел А од овој правилник.

2. Производителот или неговиот овластен застапник, за секој тип поднесува барање за ЕС испитување на тип до овластеното тело по негов избор.

Барањето особено содржи:

- назив и адреса на производителот и каде што е потребно, неговиот овластен застапник,
- писмена изјава дека барањето не е поднесено до друго овластено тело,
- техничкото досие.

Барателот на овластеното тело му става на располагање примерок од типот. Доколку програмата за испитување го бара тоа, овластеното тело може да побара и други примероци.

3. Овластеното тело:

3.1. го испитува техничкото досие, проверува дали типот е произведен во согласност со истото и утврдува кои елементи се проектирани во согласност со соодветните стандарди, согласно член 8 став (2) од овој правилник и оние елементи кои се проектирани без основа на соодветните стандарди;

3.2. спроведува или има спроведено соодветни инспекции, мерки и испитувања да утврди дали усвоените решенија ги задоволуваат суштествените здравствени и безбедносни барања од овој правилник, во случај да не се применети стандардите согласно член 9 став (2) од овој правилник;

3.3. во случај на примена на хармонизирани стандарди согласно член 9 став (2) од овој правилник, спроведува или има спроведено соодветни инспекции, мерења и испитувања да потврди дека навистина се применети тие стандарди;

3.4. во согласност со барателот го договара местото каде се проверува дали типот е произведен во согласност со испитаното техничко досие и каде се спроведуваат потребните инспекции, мерења и испитувања.

4. Ако типот ги задоволува одредбите од овој правилник, овластеното тело, на барателот му издава сертификат за ЕС испитување на тип. Сертификатот ги содржи називот и адресата на производителот и неговиот овластен застапник, податоците што се потребни за идентификација на одобрениот тип, заклучоците од испитувањето и условите на кои може да подлежи издавањето на сертификатот.

Производителот и овластеното тело задржуваат по еден примерок од овој сертификат, техничко досие и сите соодветни документи за период од 15 години од датумот на издавање на сертификатот.

5. Ако типот не ги исполнува одредбите од овој правилник, овластеното тело на барателот, ќе одбие да му издаде сертификат за ЕС испитување на тип, давајќи детални аргументирани причини за неговото одбивање вклучувајќи и право на жалба. Телото го известува барателот, нотифицираните тела и земјата-членка што го нотифицирала. Мора да постои жалбена постапка.

6. Барателот го известува овластеното тело кое чува копија од техничкото досие во врска со сертификатот за ЕС испитување на тип за сите модификации на одобрениот тип. Овластеното тело ги испитува овие модификации и ја утврдува важноста на постојниот сертификат за ЕС испитување на тип или издава нов доколку модификациите се во согласност со суштествените здравствени и безбедносни барања или предвидените работни услови на типот.

7. Комисијата на ЕУ, земјите-членки на ЕУ и останатите нотифицирани тела можат, на барање, да добијат копија од сертификатите за ЕС испитување на тип. По аргументирано барање, Комисијата на ЕУ и земјите-членки на ЕУ можат да добијат копија од техничкото досие и резултатите од испитувањата изведени од овластеното тело.

8. Досиејата и преписката што се однесуваат на постапките за ЕС испитување на тип се пишуваат на службен(и) јазик(ци) на Европската Унија на земјата-членка во која е основано овластеното тело или на друг службен јазик на Европската Унија, прифатлив за овластеното тело.

9. Важност на сертификатот за ЕС испитување на тип.

9.1. Овластеното тело има постојана одговорност да гарантира дека сертификатот за ЕС испитување на тип останува во сила. Телото го известува производителот за сите големи промени што имаат влијание врз важноста на сертификатот. Овластеното тело ги повлекува сертификатите што не се во сила.

9.2. Производителот на машини, има постојана одговорност да гарантира дека машините го следат и го задоволуваат нивото на технологиите.

9.3. Производителот бара од овластеното тело да ја провери важноста на сертификатот за ЕС испитување на тип на секои пет години.

Ако овластеното тело утврди дека сертификатот треба да остане во сила, имајќи го предвид нивото на технологиите, истиот сертификат го обновува за дополнителни пет години.

Производителот и овластеното тело задржуваат по еден примерок од овој сертификат, техничкото досие и сите соодветни документи за период од 15 години од датумот на издавање на сертификатот.

9.4. Доколку важноста на сертификатот за ЕС испитување на тип не биде обновена, производителот ги повлекува соодветните машини од пазарот.

**ПРИЛОГ 10****Целосно осигурување на квалитет**

Целосно осигурување на квалитетот се врши со примена на на следните принципи:

Во овој Прилог е опишана оцената за сообразност на машините, според Прилог 4 од овој правилник, произведени со примена на системот за целосно осигурување на квалитет и постапката со која овластеното тело го оценува и го одобрува системот за квалитет и ја следи неговата примена.

1) Производителот треба да работи според одобриениот систем за квалитет за проектирање, производство, завршна контрола и испитување согласно точка 2 од овој Прилог, а исто така треба да биде предмет на надзор согласно точка 3 од овој Прилог.

2) Систем за квалитет

2.1. Производителот или неговиот овластен застапник, поднесува барање за оцена на системот за квалитетот до овластеното тело по негов избор.

Барањето особено содржи:

- назив и адреса на производителот и каде што е потребно, неговиот овластен застапник,
- место на проектирање, производство, контрола и испитување и складирање на машините,
- техничко досие опишано во Прилог 7 дел А од овој правилник, за еден модел од секоја категорија на машини наведени во Прилог 4 од овој правилник што предвидува да ги произведува,
- документација за системот за квалитет и
- писмена изјава дека барањето не е поднесено до друго овластено тело.

2.2. Системот за квалитет треба да осигурува сообразност на машините со одредбите од овој правилник. Сите елементи, барања и одредби приспособени од страна на производителот треба да бидат систематски и уредно документирани, во вид на мерки, постапки и упатства во писмена форма. Документацијата за квалитетот на системот треба да обезбедува единствено толкување на мерките за постапки и квалитет, како што се програми за квалитет, планови, прирачници и евиденција, а особено, треба да содржи опис на:

- целите за квалитет, организациската структура и одговорностите и овластувањата на раководниот кадар во поглед на проектирањето и квалитетот на машините,
- техничките спецификации од проектирањето, вклучувајќи стандарди што се применуваат, а каде што соодветните стандарди согласно член 9 став (2) од овој правилник не се целосно применети, средствата што се користат да се осигура дека ги исполнуваат суштествените здравствени и безбедносни мерки од овој правилник,
- контролата на проектирањето и техники за верификација на проектирањето, процеси и систематски активности што се користат при проектирање на машини, согласно овој правилник,
- одобреното производство, квалитетот на управување и техниките кои обезбедуваат квалитет, процесите и систематските активности што се користат,
- контролата и испитувањата што се изведуваат пред, за време и после производство и зачестеноста со која се изведуваат,
- записите за квалитет, како што се: извештаите од контролата и податоците од испитувањата, податоците од калибрација и извештаите за стручната подготовка на вклучениот кадар, машини опфатени со овој правилник и
- средствата за следење на постигнувањата на бараното проектирање и квалитетот на машините, како и ефикасното функционирање на системот за квалитет.

2.3. Овластеното тело го оценува системот за квалитет и утврдува дали ги задоволува барањата од точка 2.2 од овој Прилог.



Елементите на системот за квалитет треба да се во сообразност со соодветните хармонизирани стандарди и да соодветствуваат на барањата наведени во точка 2.2. од овој Прилог.

Во тимот на ревизори треба да има еден член со искуство во оценување на технологијата на машините. Постапката за оценување вклучува контрола која се врши во просториите на производителот. За време на оцената, тимот на ревизори ги прегледува техничките досиеја од точка 2.1, став 2, алинеја 3 од овој Прилог, за да осигури дека се во сообразност со суштествените, здравствените и безбедносните барања.

Производителот или неговиот овластен застапник се известуваат за одлуката. Известувањето содржи заклучоци од контролата (инспекцијата) и аргументирана одлука за оцената. Мора да има на располагање постапка за жалба.

2.4. Производителот презема да ги исполни обврските што произлегуваат од одобрениот систем за квалитет и да гарантира дека тој останува да биде соодветен и ефикасен.

Производителот или неговиот овластен застапник го известуваат овластеното тело што го одобрува системот за квалитет за сите планирани измени на истиот.

Овластеното тело ги вреднува предложените измени и одлучува дали модифицираниот систем за квалитет ќе продолжи да ги задоволува барањата споменати во точка 2.2 кој е составен дел на овој Прилог, или дали е потребна повторна проценка.

Телото го известува производителот за неговата одлука. Известувањето содржи заклучоци од контролата (инспекцијата) и аргументирана одлука за процената.

3. Надзор во согласност со одговорностите на овластеното тело

3.1. Целта на надзорот е да се обезбеди дека производителот целосно ги исполнува своите должности што произлегуваат од одобрениот систем за квалитет.

3.2. Производителот, за целите на контролата, му дозволува на овластеното тело пристап до местата за проектирање, производство, контрола, испитување и складирање, и му ги доставува сите потребни информации, како што се:

- документација за системот за квалитет,

- евиденција за квалитетот дадена во делот на системот за квалитет што се однесува на проектирањето, како на пример резултати од анализи, пресметки, испитувања итн.,

- евиденција за квалитетот дадена во делот на системот за квалитет што се однесува на производство, како на пример, извештаи од контролата (инспекција) и податоци од испитувања, извештаи за стручната подготовка на кадарот итн.,

3.3. Овластеното тело спроведува периодични ревизии за да провери дали производителот го одржува и го применува системот за квалитет; истото доставува до производителот извештај за ревизијата. Зачестеноста на периодичните ревизии е таква, што повторно целосно оценување се спроведува на секои три години.

3.4. Освен тоа, овластеното тело може да изведува и ненајавени посети на производителот. Потребата од овие дополнителни посети и нивната зачестеност се утврдува врз основа на системот за следење на посети, управуван од овластеното тело. Следните фактори особено се земаат предвид во системот за следење на посети:

- резултатите од претходните посети за надзор,

- потребата од следење мерки за санирање,

- каде што е потребно, посебни услови поврзани со одобрување на системот и

- значајни модификации во организацијата на производствениот процес, мерки или техники.

По повод ваквите посети, овластеното тело може, доколку има потреба, да изврши испитувања или да ги има изведено со цел да се провери правилното функционирање на системот за квалитет. Истото доставува извештај за посетата до производителот и, ако е извршено испитување, извештај од испитувањето.

4. Производителот или неговиот овластен претставник ги даваат на располагање на државните институции, за период од десет години од последниот датум на производство:

- документацијата спомената во точка 2.1 од овој Прилог и

- одлуките и извештаите од овластеното тело споменати во точка 2.4, третиот и четвртиот став на овој Прилог и во точките 3.3 и 3.4 на овој Прилог.