

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"**  
**FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE**  
**DEPARTAMENTI: PRODHIMTARI DHE AUTOMATIZIM**

**Punim i masterit**



**PUNIM DIPLOME**

**Titulli i temës:**

**FAKTORËT E SIGURISË GJATË PROCESIT TË PRODHIMIT**

***Titulli i temës në anglisht:***

**SAFETY FACTORS DURING THE MANUFACTURING PROCESS**

**Mentori:**  
**Prof.dr. Agron PAJAZITI**

**Kandidatja:**  
**Hidajete Azemi**

**Prishtinë: 2018**

Përmbajtja:

<b>1.Hyrje</b> .....	7
<b>2.DEFINIMI I FAKTORËVE TË SIGURISË TE PROCESI PRODHUES</b> .....	9
2.1.Faktori i sigurisë.....	9
2.2.Definicioni.....	9
2.2.1.Vlerësimet.....	10
2.3.FAKTORI I KONSTRUKSIONIT DHE FAKTORI I SIGURISË.....	10
2.3.1.Përkufizimi i sigurisë së sistemit.....	10
2.3.2.Parimet e planifikimit.....	10
2.3.3.Autoriteti menaxhues (AM) .....	11
2.3.4.Vlerësimi krahasues I sigurisë.....	11
2.3.5.Modelet e përdorura nga siguria e sistemit për analizë.....	11
2.3.6.Përcaktimi i kërkesave të sigurisë së sistemit.....	14
2.4.ANALIZA E RREZIKUT.....	14
2.4.1.Margjina ( Limiti) e sigurisë.....	16
2.4.2.Margjina e sigurisë si masë e kapacitetit të strukturës.....	16
2.5. ZGJEDHJA E FAKTORËVE TË KONSTRUKTIMIT.....	17
2.5.1.Statistikat dhe rezistenca.....	17
2.5.2.Faktori rezervë.....	19
2.5.3.Siguria në prodhim.....	19
2.6.NJË UDHËZUES PËR SIGURINË NË INDUSTRIJËN E PRODHIMIT TË METALEVE.....	20
2.6.1.Hyrje.....	20
2.6.2.Korniza ligjore e punës.....	20
2.6.3.Identifikimi i rrezikut.....	20
2.6.4.Vlerësimi i rrezikut.....	20

2.6.5.Kontrolli i rrezikut.....	20
2.6.6.Një kombinim i kontrollëve shpesh jep zgjidhjen më të mirë.....	21
2.6.7.Konsultimi.....	21
2.6.8.Informacion,udhëzim dhe trajnim.....	21
2.7. TRAJTIMI MANUAL.....	22
2.7.1.Prodhimi në stacionet e punës.....	22
2.7.2.Ruajtja.....	22
2.7.3.Mjedisi i punës.....	23
2.7.4.Planifikimi i uzinave.....	24
2.8.NJERIU.....	24
2.8.1.Njohuri të pëgjithshme.....	24
2.8.2.Siguria fizike.....	25
2.8.3.Mbrojtja e fuqisë punëtore.....	25
2.9. MAKINAT DHE PAJISJET E PUNËS QË KANË MUNDËSI TË RREZIKOJNË PUNËTORËT.....	26
2.10.AMBIENTI.....	27
2.10.1.Faktorët natyror dhe të ambientit.....	27
2.10.2.Makineritë.....	27
2.10.3.Kemikalet..... \.....	27
2.10.4.Kontrolli mjedisit,makinave dhe pajisjeve me rezikshmëri të lartë.....	28
2.10.4.1.Temperatura në vendin e punës.....	29
2.10.4.2.Veshjet mbrojtëse dhe pajisjet.....	31
2.10.4.3.Rreziqet e përdorimit të veshjet mbrojtëse dhe pajisje.....	30
2.11. AJRI I PROCESIVE TË PRODHIMITARISË.....	32
2.11.1. Ndotja e ajrit të proceseve të prodhimitarisë .....	32

2.11.2. Pasojat e ndotjes së ajrit.....	33
2.11.3. Pengimi i ndotjes së ajrit.....	34
2.12. MIKROKLIMA E HAPËSIRAVE PUNUESE.....	35
2.12.1.Temperatura e ajrit të vendit të punës.....	35
2.12.2. Lagështia e ajrit.....	36
2.12.3.Rrymimi i ajrit.....	36
2.13.NDRIÇIMI I HAPËSIRËS PUNUESE.....	37
2.13.1. Zhurma dhe dridhjet në hapsirën punuese.....	37
2.13.2. Zhurma dhe dridhjet e rrezikshme.....	38
2.13.3. Masat dhe mjetet mbrojtëse nga zhurma dhe dridhjet .....	38
2.14. PASOJAT E NDIKIMIT TË FAKTORËVE TË DËMSHËM TË PUNËS.....	39
2.14.1. Lëndimet dhe fatkeqësitë në punë.....	39
2.15. SËMUNDJET PROFESIONALE.....	40
2.15.1.Mbrojtja në punë gjatë procesit prodhues.....	40
2.15.2.Rregullat që përcaktojnë mbrojtjen në punë.....	40
2.16.SHËNDETI DHE SIGURIA E TRAJNIMIT GJATË PROCESIT PRODHUES.....	41
2.16.1.Një udhëzues i shkurtër.....	41
2.16.2.Çfarë është trajnimi.....	42
2.16.3.Pse të sigurojmë trajnim për shëndetin dhe sigurinë.....	42
2.16.4.Rregullat (normat) e trajnimit.....	43
2.16.5.Si mund ta bëjmë trajnimin.....	43
<b>3.PUNIMET E DERITANISHME RRETH FAKTORËVE TË SIGURISË.....</b>	<b>43</b>
3.1.Faktori I sigurisë(FiS)sipas agjencisë amerikane (NASA).....	43
3.1.1.Faktori I sigurisë(FiS)sipas autorëve ARTHUR H.BURR dhe JOHN B.CHEATHAM.....	44
3.1.2.Faktori I sigurisë(FiS) sipas autorit STEPHEN.P.TIMOSHENKO.....	44

3.1.3.Faktori I konstruksionit dhe faktori I sigurisë sipas autorit STEPHEN.P.TIMOSHENKO.....	45
3.1.4.Margjina(Limiti) e sigurisë sipas autorëve ROBERT C. JUVINALL DHE MCGRAW-HILL.....	45
3.1.5.Margjina(Limiti) e sigurisë sipas agjencisë(Administratës) NASA dhe AIAA.....	45
3.1.6.Zgjedhja e faktorëve të konstruktimit sipas autorëve ARTHUR H. BURR dhe JOHN B.CHEATHAM.....	45
3.1.7.Aktet e pasigurta nga autori YOGESH M.DESAI .....	46
3.1.8.Kushtet e pasigurta nga autori YOGESH M.DESAI .....	46
3.2.Parimet e përgjithshme.....	47
3.3.Shmangia e rrezikut.....	48
3.4.Reduktimi I rrezikut .....	48
3.5.Transporti I materialeve të rënda në dyqanet shitëse.....	49
3.6.Transportin e materialeve në dyqan të lartë-lehta.....	52
3.6.1.Propozimi I zgjedhjes së preferuar .....	53
3.6.2.Zgjedhja e preferuar.....	55
3.6.3.Zgjedhja e preferuar .....	57
3.6.4.Zgjedhjae preferuar .....	59
3.7.Trajnimi DIE.....	59
3.8.Paketimi I paletave.....	62
3.8.1.Zgjedhja e preferuar.....	63
<b>4. FAKTORËT E SIGURISË NË FABRIKËN PËR PUNIMIN E MOBILEVE “TIKI FACTORY” Prishtinë .....</b>	<b>64</b>
4.1.Procesi I sigurisë në punë në fabrik.....	64
4.2.Trajnimi I puntorëve .....	65
4.3.Njohja e puntorëve me kushtet e sigurisë në punë.....	65

4.4.Njohja e puntorëve me teknologjinë e prodhimit dhe marrja e veprimeve emergjente në rast të rezikut në punë.....	66
<b>PËRFUNDIMI DHE KONKLuzionET.....</b>	<b>72</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>74</b>

---

## 1. HYRJE

Faktori i sigurisë(FIS) është një term që përshkruan kapacitetin strukturor të sistemit që të përballojë presionet aktuale apo presionet potenciale të pritura në të ardhmen.

Faktorët e sigurisë shpesh janë kalkuluar duke përdorur analiza të detajuara sepse testimi gjithëpërfshirës është jo praktik në shumë projekte,sikurse urat dhe ndërtesat,por kapacitete rezistuese të strukturave për të bartur dhe perballuar një presion duhet të përcaktohen më precizitet të matur dhe të vlerësuar mirë.

Përdorimi i faktorit të sigurisë nuk nënkupton se një strukturë apo konstruksion është **isigurtë**.Shumë masa sigurie,konstruksioni inxhinierik,prodhimi,instalimi dhe faktorë të tjerë mund të ndikojnë nëse një konstruksion është i sigurtë në një situatë të caktuar.

Dallimi në mes faktorit të sigurisë dhe faktorit të konstruksionit (Faktori i sigurisë së konstruksionit) është siç vijon:Faktori i sigurisë nënkupton sesa shumë një pjesë e konstruktuar është në gjendje të rezistojë.Faktori i konstruksionit nënkupton se çka një strukturë e caktuar është paraparë të përballoj.

Margjina e sigurisë mund të konceptohet së përfaqëson kapacitetin total **rezervë** rezistues të një strukture gjatë presionit të ushtruar ndaj kësaj strukture të caktuar. Shumë agjensi dhe organizata sikurse NASA dhe AIAA e definojnë margjinën e sigurisë duke përfshirë edhe faktorin e konstruksionit, me fjalë të tjera,margjina e sigurisë llogaritet pasi që të përfshihet edhe faktori i konstruksionit.

Margjina e sigurisë nganjëherë shprehet me përqindje që do të thotë së një margjinë sigurie prej 0.50 është e barabartë me 50% margjinë të sigurisë. Kur një konstruksion e përmbush këtë test atëherë thuhet se kemi një “margjinë pozitive” dhe anasjelltas, kur një margjinë nuk e përmbush këtë kriter atëherë themi se kemi një “margjinë negative” Shpërndarja Weibull është formë e përshtatshme për llogaritje sidomos në këtë fushë të aplikimit.

Sipas një definicioni të reduktuar,siguria është menjanimi i të gjitha aktivitetëve që synojnë (kanë për qëllim) të rrezikojnë personat(punëtorët) objektet apo hapësirën e caktuar.

Andaj siguria në punë apo gjatë procesit të prodhimit ndikon në eliminimin e rrezikut, ruajtjen e shëndetit të faktorit njeri dhe mbrojtjen e punëtorëve gjatë punës nga makinat dhe veglat në procesin prodhues.

Teknologjia bashkëkohore, automatizimi dhe modernizimi i proceseve prodhuese për çdo ditë e ndërrojnë qëllimin e caktuar (destinimin) të punës së njeriut.

Teknologjia e prodhimit në shumicat e fabrikave moderne janë me makina CNC dhe NC të prodhimit të viteve të fundit, çka na mundëson një punë me kualitet të lartë për kohë teknike ( $t_k$ ) të shkurtër dhe çka është më e rëndësishmja siguria në punë është e nivelit më të lartë, duke iu falënderuar zhvillimit të teknologjisë.

Teknologjia e prodhimit për nga PVC-ja është e sofistikuar dhe e organizuar në atë mënyrë që procesi i prodhimit të jetë zingjirorë në bazë të çdo operacioni të prodhimit.

Trajnimi është një element thelbësor për çdo siguri efektive dhe program shëndetësor.

Për çdo operacion të prodhimit është e dedikuar një makineri për veprimin e caktuar teknologjikë. Me këtë trajnohet punëtori me startimin e makinerisë dhe primare është që të njoftohet, që në raste emergjente si të mirren masa për sigurinë e tij në rend të parë dhe pastaj për ruajtjen e teknologjisë dhe të produktit të prodhimit.

Zhvillimi i teknologjisë e ka bërë të vetën duke e marrë primare sigurinë në punë. Që çdo makineri e prodhuar në vitet e fundit që licensohet nga CE (European center ose qendra europiane) i ka të profeksionuara masat e sigurisë në punë.

Faktorët që ndikojnë në gjendjen e hapësirës punuese në reparte janë: faktorët mikroklimatik, rrezatimi i nxehtësisë, ndriçimi, zhurma, vibrimet, rrezatimi, gazrat, avulli, pluhuri toksik dhe intern, rreziqet mekanike, rreziku nga rryma, etj.



## 2. DEFINIMI I FAKTORËVE TË SIGURISË TE PROCESI PRODHUES

- Njeriu
- Ambienti
- Rrethina
- Përgatitjet

### 2.1.FAKTORI I SIGURISË

Faktori i sigurisë **FIS** është një term që përshkruan kapacitetin strukturor të sistemit që të perballojë presionet aktuale apo presionet potenciale të pritura në të ardhmen. Esencialisht, sa më i fort është sistemi sesa ai në të vërtetë duhet të jetë për një fluks peshe të planifikuar. Faktorët e sigurisë shpesh janë kalkuluar duke përdorur analiza të detajuara sepse testimi gjithëpërfshirës është jo praktik në shumë projekte, sikurse urat dhe ndërtesat, por kapacitete rezistuese të strukturave për të bartur dhe përballuar një presion duhet të përcaktohen më precizitet të matur dhe të vlerësuar mirë.

### 2.2.DEFINICIONI

Janë dy definicione të qarta dhe të ndryshme për faktorin e sigurisë: Njëri si raport i fuqisë rezistente absolute (kapaciteti strukturor) për perballimin e presionit aktual, kjo është masë e besueshmërisë së një konstrukcioni të caktuar.

Përdorimi tjetër i nocionit Faktori i Sigurisë është një vlerë e qëndrueshme e përcaktuar nga ligji, standardi, specifikat, kontrata apo porosia kundrejt të cilave një struktura duhet të jetë konform apo edhe t'i kalojë standardet e parapara. Përdorimi i parë (standardet e përlllogaritura) në përgjithësi i referohet si faktor i sigurisë ose thenë në menyrë më eksplicite (të detajizuar), një faktor i përmbushur i sigurisë. Përdorimi i dytë (një vlerë e kërkuar në bazë të standardeve) si faktori i konstruksionit, faktori i konstruksionit të sigurisë apo faktori i kërkuar i sigurisë.

### **2.2.1. Vlerësimet**

Ka mënyra të ndryshme për të krahasuar faktorin e sigurisë për konstruksionet. Të gjitha përllogaritë e ndryshme në mënyrë fundamentale vijnë në matjen e të njëjtës gjë: Sa peshë të tepruar përtej asaj që është paraparë mund të mbaj një strukturë (apo është paraparë të rezistojë). Dallimi në mes metodave është mënyra përmes së cilave vlerat janë përllogaritur dhe krahasuar..

### **2.3.FAKTORI I KONSTRUKSIONIT DHE FAKTORI I SIGURISË**

Dallimi në mes të faktorit të sigurisë dhe faktorit të konstruksionit( Faktori i sigurisë se konstruksionit) është siç vijon:Faktori i sigurisë nënkupton sesa shumë një pjesë e konstruktuar është në gjendje të rezistojë.Faktori i konstruksionit nënkupton se çka një strukture e caktuar është paraparë të përballojë.

$$\text{Faktori i Sigurisë} = \frac{\text{Forca e materialit}}{\text{Forca mbajtëse e materialit}}$$

### **2.3.1. PËRKUFIZIMI I SIGURISË SË SISTEMIT**

Siguria e sistemit është një veçori brenda sistemit të inxhinierisë që mbështet menaxhimin e programit të rrezikut.Ky është aplikimi i parimeve të inxhinierisë dhe menaxhimit,kriteret dhe teknikat për të optimizuar sigurinë.Qëllimi i sigurisë së sistemit është që të zgjedh sigurinë nga identifikimi i rreziqeve lidhur me kontrolline pranueshëm të sigurisë që të përcaktoj vepriminë bazë të përparësisë të sistemit së sigurisë.

### **2.3.2. PARIMET E PLANIFIKIMIT**

Siguria e sistemit duhet të planifikohet.Kjo është një përpjekje e harmonizuar dhe gjithë përfshirëse e inxhinierisë që kërkon një staf të trajnuar me përvojë në zbatimin e parimeve të inxhinierisë së sigurisë. Plani duhet të ndikoj në objekte,pajisje,praktikë dhe nëstafin punues.

### 2.3.3. Autoriteti menaxhues (AM)

Në këtë dokument, Autoriteti Menaxhues termi **AM** është përdorur për të identifikuar subjektin përgjegjës për ta arritur menaxhimin e sistemit të sigurisë. Në të gjitha rastet, AM është një organizatë që ka përgjegjësi për program, projektet apo aktivitetet. Procedurat menaxheriale dhe teknike që do të përdoren duhet të miratohet nga AM.

### 2.3.4. Vlerësimi krahasues i sigurisë

Përzgjedhja e disa elementeve alternative të projektimit, për shembull, parametrat operative dhe komponentët e arkitekturës ose konfigurimin në vend të të tjerëve nënkupton njohjen nga ana e menaxhimit të një grupi alternativash që do të rezultojë në mundësi pak a shumë të rrezikut të një aksidenti.

### 2.3.5. Modelet e përdorura nga siguria e sistemit për analizë

Programi **AMS** i sigurisë së sistemit përdorë modele për të përshkruar një sistem në studim. Këto modele janë të njohur si modeli **5M** dhe modeli **shell**. Ndërsa ka shumë modele të tjera në dispozicion, këto të dyja njohin marrëdhëniet dhe integrimin; hardwaren, softwarin, njeriun, mjedisin dhe procedurat e natyrshme në sistemet FAA. Politika FAA dhe qasja e sistemit të sigurisë është për të identifikuar dhe kontrolluar rreziqet që lidhen me çdo element të një sistemi në një nivel individual, ndërfaqes dhe sistemit. Hapi i parë në kryerjen e menaxhimit të rrezikut të sigurisë është e përshkruar në sistemin në shqyrtim.

Llojet e elementeve që duhet të konsiderohen në shumicën e sistemeve.

Modeli **5M** i inxhinierisë së sistemit:

- Misioni Msn: qendrorqëllimi apo funksionet
- Njeriu - elementi njerëzor
- Mach - Machine: pajisjedhe sigurimi i programeve

- Media - Mjedi:ambienti dhe mjedi operacional
- Menaxhimi Mgt-:procedurat, linjëveprimi, dherregulloret

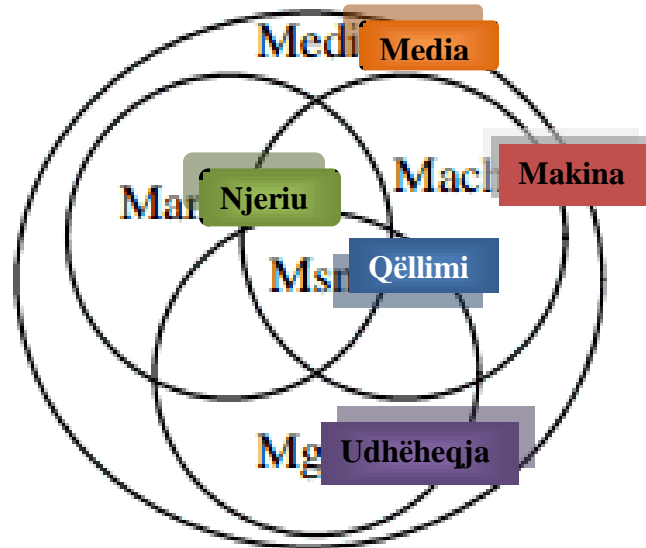


Fig.2.1 Modeli pesë-M

***Modeli SHELL(skelet) i një sistemi***

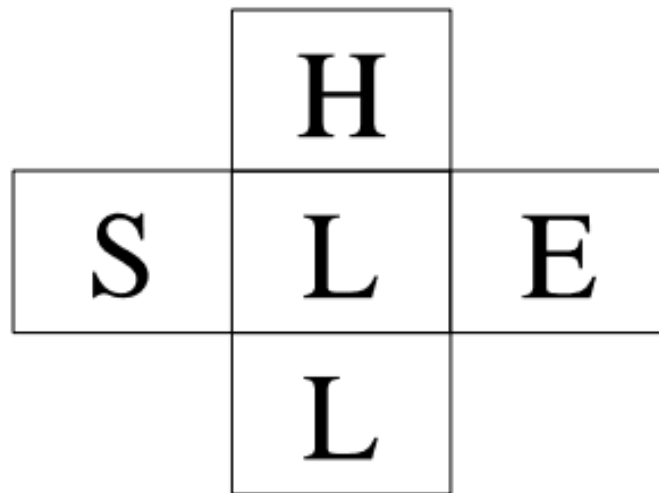


Fig 2.2. Modeli SHELL

S = Software (procedurat, veprimet, etj)  
H = Hardware (makinë)  
E = Mjedisi (operacional dhe ambienti)  
L = Liveware (elementi njerëzor)

Në modelin SHELL, ndeshja ose mospërputhja e blloqeve (Interface) është po aq e rëndësishme sa karakteristikat e përshkruara nga vetë blloqe. Këto blloqe mund të riorganizohet siç kërkohet për të përshkruajnë sistemin. Një lidhje mes blloqeve tregon një ndërfaqe në mes të dy elementeve.

### **2.3.6. Përcaktimi i kërkesave të sigurisë së sistemit**

Kërkesat e sigurisë së sistemit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e tjera të programit. Një program i balancuar përpiqet të zgjedhë sigurinë, performancën dhe koston (çmimin). Programi i bilancit të sistemit të sigurisë është produkt i një ndërveprimi midis sigurisë së sistemit dhe tri elementeve tjera të programit të njohur; të koston, orarit, dhe të performancës siç tregohet në figurën 2.2. Programi nuk mund të përballojë aksidentet që do të parandalojnë arritjen e qëllimeve të misionit primar. Megjithatë, nuk mund të përballojë kërkesa të paarsyeshme dhe të panevojshme që nuk mund të kryejnë për shkak të sistemit të sigurisë. Siguria duhet të sistemohet në perspektivën e duhur. Një bilanc i saktë i sigurisë nuk mund të arrihet vetëm nëse në fillim janë vendosur kushte të pranueshme të programin për të lejuar zgjedhjen optimale të projektimitose alternative operacionale. FAA System Safety Handbook, Chapter 3: Principles of System Safety December 30, 2000

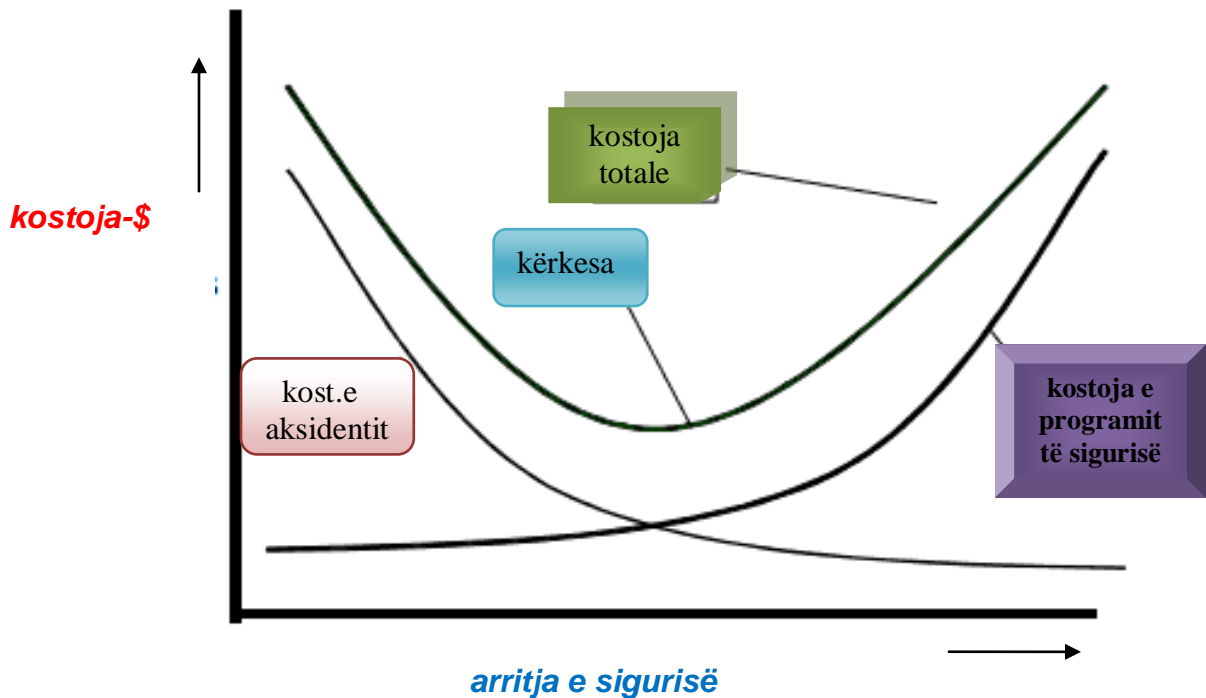


Fig.2.3. Kostoja dhe arritja e sigurisë (duke kërkuar bilancin)

## 2.4.ANALIZA E RREZIKUT

Në kryerjen e analizave të rrezikut, një skenar aksidenti siç është paraqitur në figurën 2.3. është një model i dobishëm për të analizuar rrezikun e dëmit për shkak të rreziqeve. Gjatë gjithë këtij doracaku të sigurisë së sistemit, termi rrezik do të përdoret për të përshkruajtur skenarë që mund të shkaktojnë dëme. Ajo është e përcaktuar në FAA Rendit 8040,4 si një "kusht, ngjarje, ose rrethanë që mund të çojë në një ngjarje të paplanifikuara ose të padëshiruara." Rrallë ka një rrezik të vetëm të shkaktojë një aksident. Siç shihet në figurën 2, rreziqet kontribuese përfshijnë faktorin e sistemittë gjendjes (p.sh., mjedisit operativ), si dhe dështimet ose mosfunksionimin.

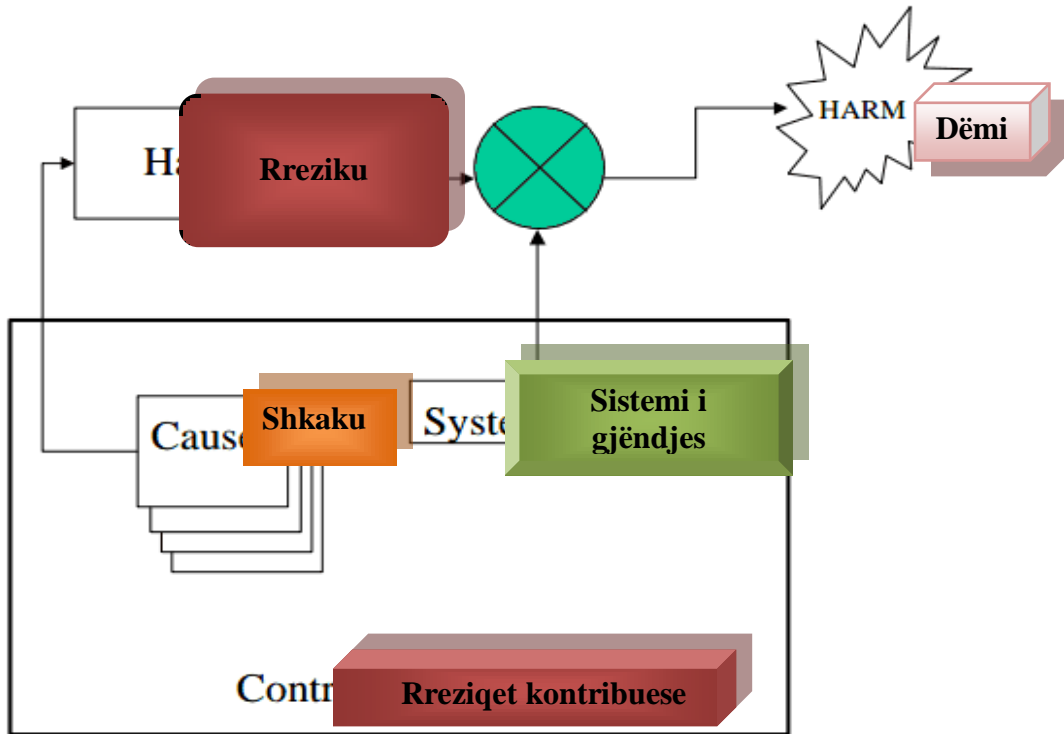


Fig.2.4. Mënyra e planveprimit të rrezikut

(Programi i Sistemit të Sigurisë Kërkesat) përcaktojnë një sistem si:

Grafikisht, kjo është e përfaqësuar nga 5M dhe Shell modelit, të cilat e përshkruajnë, në përgjithësi, llojet e elementet që duhet të konsiderohen në shumicën e sistemeve.

Modeli 5M i Inxhinierisë Sistemit

Misioni Msn- qëndrorë

Qëllimi apo funksionet

- Njeriu - element njerëzor
- Mach - Machine: hardware dhe software
- Media - Mjedisi: ambientit dhe operacional mjedisi
- Menaxhimi Mgt-: procedurat, politikat, dhe rregulloret

### **2.4.1.MARGJINA (LIMITI) E SIGURISË**

Shumë agjenci dhe industri qeveritare (sikurse aeronautika) e aplikojnë përdorimine margjinës së sigurisë (MsS) për të përshkruar gamën e rezistencës së një strukture në bazë të kerkesavë të nevojshme në një strukture apo konstruksioni.

### **2.4.2. MARGJINA E SIGURISË SI MASË E KAPACITETIT TË STRUKTURËS**

Ky definicion i margjinës së sigurisë që haset shpesh në librat shkencorë në menyrë eksplicite deklaron së nëse pjesa strukture është nën presionin maksimal të lejuar që të jetë në dispozicion të perdorimit nga ana e punëtorëve edhe sa presion mund të rezistojë e njejta struktur deri në kolapsin e kësaj strukture.

Margjina e Sigurisë = shëmbja nga Presioni-1

Margjina e Sigurisë = Faktorin e Sigurisë -1

#### **Margjina e sigurisë si masë e kërkuar e verifikimit:**

Shumë agjenci dhe organizata sikurse NASA dhe AIAA e definojnë margjinën e sigurisë duke përfshirë edhe faktorin e konstruksionit, me fjalë të tjera,margjina e sigurisë llogaritet pasi që të përfshihet edhe faktroi i konstruksionit.Në rast se margjina është0,pjesa është në nivelin e kërkuar të margjinës (faktorin e sigurisë do të barazohet me faktorin e konstruksionit).

Faktori i Sigurisë së konstruksionit=(ashtu siq kërkohët nga parametrat e lejuara).

$$\text{Margjina e Sigurisë} = \frac{\text{Faktori i arritur i siguris ë}}{\text{Faktori i konstruksionit të siguris ë}}$$

Për një konstruksion të sukseshëm faktori i arritur i sigurisë duhet të jetë i barasvlefshëm apo të ja kalojë faktorit të sigurisë së konstruksionit kështu që margjina e sigurisë të jetë e barabartë apo më e madhe se 0.



## 2.5.ZGJEDHJA E FAKTORËVE TË KONSTRUKTIMIT

Faktorët adekuat të konstruksionit janë të bazuara në disa principe dhe variabla,siq janë preciziteti i parashikimeve në presionet e shkaktuara,forca rezistuese e materialeve,dhe ndikimët natyrore të cilavë produkti apo konstruksioni në fjalë do të ju okspozohët. Pasojat e dështimit inxhinierik dhe kostoja e riinxhinierimit të nje produkti të deshtuar të atij produkti për të arritur faktorin e kerkuar apo të lejuar të sigurisë.

### 2.5.1. STATISTIKAT DHE REZISTENCA

Dy struktura identike të punara nga i njëjti material dhe të ngarkuara në të njëjtën menyrë nuk do të perkulën dhe shkatërrohën në të njëjtën peshë.Ka gjithmonë dallime të vogla në struktura apo në material. Megjithatë inxhinierët duhet ti llogarisin mirë këto diferenca. Për strukturat një ngarkesë apo presion i parashikuar shumëfishohet nga një faktor sigurie.

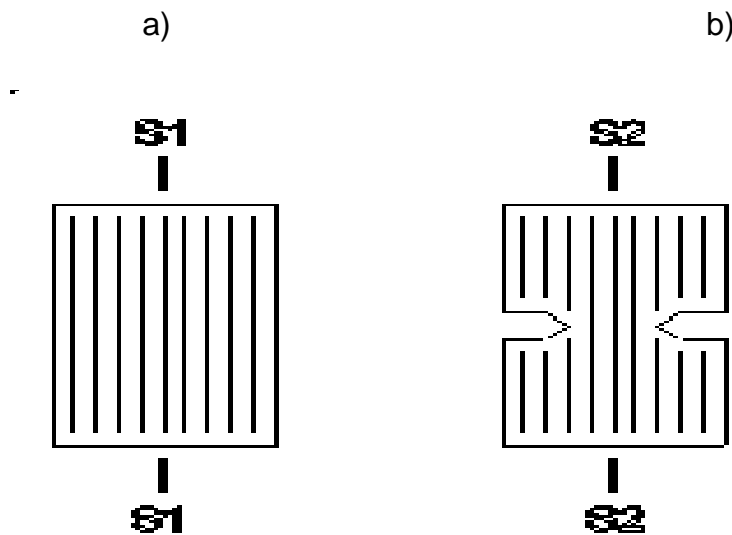


Fig.2.5. Testimi i mostrave:a) mostra jo e shkallëzuar,b) mostra e shkallëzuar në të dy anët

Duke ju kthyer statistikave.Nëse shikojmë broshurat e cilitdo prodhues,do të shohim një listë të vlerave të materialit,zakonisht që përfshijnë rezistencën dhe modulacionin e

atij produkti dhe përmbajtjes së tij. A duhet t'i përdorim këto vlera për të konstruktuar një produkt? Asesi që jo.

Llogaritjet janë ekzekutuar në këtë mënyrë kur krahasohen të dhënat statistikore ju do të keni një perzgjedhje të lakoreve (kurbave). Shumica e njerëzve janë të informuar për shtrirjen e zakonshme të lakores apo lakores zile. Pervoja ka dëshmuar se megjithatë një konstruksion me i përshtatshëm është konstruksioni i shtrirjes Weibull. Në vijim është dhënë shprehja e f-onit eksponencial të shpërndarjes Weibull:

$$H = 1 - e^{-\lambda t}$$

*Ku janë:*

$H$  –frekuenca e dështimit ose probaliteti kumulativ (e standartizuar me 1, në herë 100%)

$e$ -numri i Neperit me vlerë numerike ( $e=2,71$ )

$t$ -variabla ose ndryshorja

$\lambda$ -mesatarja ( $\lambda > 0$ )

Shpërndarja Weibull dhe e zakonshme

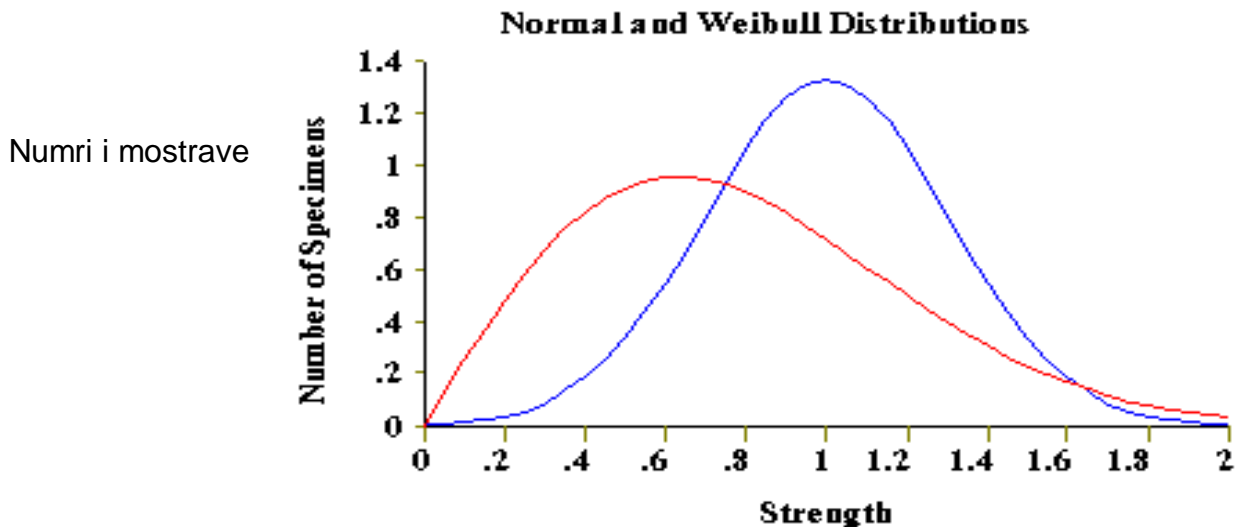


Fig.2.6. Histogrami-funksioni eksponencial i shpërndarjes Weibull

Shtrirja e rregullt është simetrikë, që do të thotë së çdo moster e brishtë korrespondon më një moster të fuqishme. Ndërsa shpërndarja Weibull shkon në drejtim asimetric

nga ana e brishtë.Kjo shpërndarje asimetrike ka rendësi shumë të madhë fizike dhe është veçanarisht e dukshme në testimine fibrave.

### **2.5.2.FAKTORI REZERVË**

Një teknikë e matjes së rezistences që shpesh përdoret në Europë është Faktori Rezervë **FR**.Ku rezistenca dhe presioni i aplikuar shprehen në të njëjtat njësi.

Faktori i rezervës shprehet si vijon:

$FR = \text{Rezistenca e dëshmuar/pesha e dëshmuar}$

$Fr = \text{Rezistenca maksimale/pesha maksimale.}$

Ngarkesat e aplikuar mund të kenë faktor të ndryshëm përfshirë edhe faktorët e sigurisë së aplikuar

### **2.5.3. SIGURIA NË PRODHIM**

Para së gjithash duhet të definojmë konceptin e sigurisë.Sipas një definicioni të reduktuar,siguria është menjanimi i të gjitha aktiviteteve që synojnë (kanë për qëllim) të rrezikojnë personat(punëtorët) objektet apo hapësirën e caktuar.Duke marrë parasysh vlerat dhe të mirat e mbrojtura dallojmë këto lloje të sigurisë:

- Siguria personale
- Siguria kombëtare
- Siguria e hapësirës
- Siguria e të dhënave
- Siguria e komunikacionit
- Siguria ushtarake dhe
- Siguria e objekteve etj.

Kompanitë prodhuese duhet të ofrojnë vend të sigurtë pune për punëdhënësit.Ka lloje të ndryshme të bizneseve të prodhimit.Një kompani apo biznes mund të prodhojë ushqim,mjetemotorike,lodra,mobilje,tekstil,paisjekompjuterike dhe e plotë produkte të tjera.

## **2.6.NJË UDHËZUES PËR SIGURINË NË INDUSTRIJË E PRODHIMIT TË METALEVE**

### **2.6.1. HYRJE**

Health and safety representatives (HSRs) (Përfaqësuesit e shëndetit dhe sigurisë (HSRs) Ky udhëzues tregon besueshmërinë e punës së sigurt Viktoriane (Victoria) se si për të eliminuar ose zvogëluar rrezikun e lëndimit në industrinë e prodhimit të metaleve. Kontrollat e rrezikut në këtë dokument janë zbatuar nga industria në Victoria.

### **2.6.2. Korniza ligjore e punës**

Ekziston një kornizë legjislative rreth rrezikut të kontrollit dhe konsultimit në vendin e punës. Ky udhëzues tregon mënyrat që përputhen me shëndetin dhe aktin e sigurisë në punë.

### **2.6.3. Identifikimi i rrezikut**

Ky udhëzues identifikon disa detyra të ndërmarra në industrinë për prodhimin e metalëve që janë të rrezikshme dhe kanë rezultuar në lëndime. Megjithatë kjo nuk është një listë e plotë të të gjitha detyrave që mund të paraqesin rrezik.

### **2.6.4. Vlerësimi i rrezikut**

Udhëzuesi nuk zëvendëson kërkesat për vlerësimin e rrezikut dhe kontrollat, me rrezikun e një dëmtimi varion në varësi të rrethanave në secilin vend të punës. Për të siguruar një ulje të lëndimeve, punëdhënësit duhet të shqyrtojnë rreziqet dhe të zhvillojnë dhe zbatojnë një plan për kontrollë në konsultim me përfaqësues të shëndetit dhe sigurisë (HSRs) dhe të punësuarve.

### **2.6.5. Kontrolli i rrezikut**

Kontrollat e rrezikut janë të paraqitura në këtë udhëzues. Kjo është detyrë e një punëdhënësi për të kryer kontrollin e rrezikut duke konsoliduar profesionin, shëndetin dhe siguranë punë.

Këto kërkojnë veprimet e mëposhtme që do të merren:

1. Eliminimi i rrezikut
2. Nëse nuk është e mundur për të eliminuar rrezikun, të zvogëlojë rrezikun aq sa është praktike(e mundur)

Në të dy rastet, rreziku mund të kontrollohet nga ndonjë nga mënyrat e mëposhtme:

- duke ndryshuar vendin e punës ose kushtet mjedisore
- ndryshimin e sistemeve të punës ose
- duke ndryshuar objektet

#### **2.6.6. Një kombinim i kontrollëve shpesh jep zgjidhjen më të mirë**

Këshilluesit(HSRs) dhe punonjësit, dhe zgjidhjet e propozuara do të përcaktojnë nëse ata janë të drejtë për vendin e punës ose nëse modifikimet e mëtejshme apo kontrollet e ndryshme janë të nevojshme. Është e nevojshme për të monitoruar suksesin ose ndryshe të ndonjë kontrole të zbatuar.

#### **2.6.7. Konsultimi**

Të gjithë punëdhënësit duhet të konsultohen me punonjësit e tyre, aq sa të jetë e arsyeshme

dhe e praktikueshme, për çështjet që mund të ndikojnë drejtpërdrejt në shëndetin e tyre, sigurinë ose mirëqenien. Kjo përfshin konsultime me një kontraktor të pavarur dhe çdo punonjës kontraktues i pavarur.

#### **2.6.8. Informacion,udhëzim dhe trajnim**

Sigurimi i informacionit, trajnimi dhe udhëzimi nuk mund të jetë mënyra e vetme e kontrollit të rrezikut, përveç nëse të gjitha rrugët e tjera për të kontrolluar rrezikun nuk janë mjaft praktike.

Kur trajnim ofrohet ,ajo duhet të jetë detyrë specifike dhe kompetencë bazë për të siguruar efektivitetin.Mbikëqyrësit duhet të jenë kompetent dhe të kenë njohuri se si të përdorin kontrollet specifike të rrezikut.

## **2.7.TRAJTIMI MANUAL**

Në industrinë e prodhimit të metaleve të fabrikuara, trajtimi manual mbulon një gamë të gjerë të aktiviteteve të tilla si transportin e materialeve në vendin e punës, ngarkimit të produkteve të gatshme për ofrimin, mbarimtrajtimin, paketimin etj.Shumë prej këtyre detyrave mund të rezultojë në çrregullime muskuloskeletore(MSDS) dhe llojet e tjera të lëndimeve.Megjithatë, jo të gjithë trajtimi manual është i rrezikshëm.Trajtimi i rrezikshëm manual i referohet trajtimit manual me ndonjë nga karakteristikat e mëposhtme:

- ▶ Aplikimi i forcës së qëndrueshme ose të përsëritura
- ▶ Sjellje e vështirë të qëndrueshme ose të përsëritura
- ▶ Lëvizje të përsëritura ose të qëndrueshme
- ▶ Aplikimi i forcës së lartë
- ▶ Ekspozimi ndaj dridhje të qëndrueshme
- ▶ Ngarkesa të paqëndrueshme ose të paekuilibruara ose ngarkesa të cilat janë të vështira për t'u mbërthyer(kapur) apo për mbajtje.

### **2.7.1. PRODHIMI NË STACIONET E PUNËS**

Në stacionet e punës punonjësit mund të shohin,thyerje(mbeturina),produkt prodhimi,hekur,dhe grumbullim të elementëve për shpim.Rreziqet janë të lidhur zakonisht me paraqitjen e stacionit të punës dhe mënyra e punës është e orientuar. Ato gjithashtu mund të përfshijnë përdorimin e forcës të lartë dhe forcat e papritur apo të papritura, si objektet mund të jenë tërëndë, mund të lëvizin papritur dhe duhet të manipulohet dhe të mbahet në pozicione të caktuara.

## **2.7.2. RUAJTJA**

Ka sisteme të ndryshme në dispozicion për tu ruajtur nga pjesët e rrezikshme të makinerive dhe për të parandaluar qasje(krizë) trupore. Nëse ruajtja duhet të përdoret si një masë kontrolli, punëdhënësi është i detyruar të sigurojë ndonjë rruajtje të projektuar për fabrikën ose zona e uzines, aq sa është praktike dhe për të parandaluar çdo qasje(krizë) në pikën e rrezikut.

Ruajtja apo hierarkia e fabrikës është si vijon:

1. Pengesë fizike permanente fikse(vendosur)
2. Pengesë e kombinuar fizike
3. Pengesë fizike
4. Kuptimi i paraqitjes së sistemit

### ***Pengesa fizike permanente fikse(vendosur)***

Pengesat fizike fikse gjithmonë janë përdorur zakonisht kur nuk ka asnjë kërkesë për qasje gjatë operacionit punues, mirëmbajtjen apo pastrimin e uzinës.

### ***Pengesa e kombinuar fizike***

Një ruajtje është ai që është i lëvizshëm ose ka një pjesë të lëvizshme. Veprimi i ruajtjeve ndërvepron me pjesët e rrezikshme të uzinës ose sistemi i kontrollit të impiantit për të parandaluar lëvizjen e pjesëve të rrezikshme, ndërsa ruajtja është e hapur.

Sistemi i mbylljes duhet të jenë të dizajnuara në mënyrë që ajo nuk mund të parandalohet ose me aftësi të kufizuara dhe do të mbyllë centralin duhet ngatërtime me sistemin e ndodhjes.

## ***Pengesa fizike***

Një roje që nuk ka pjesë të lëvizshme që pengon qasjen në pjesën e rrezikshme të makinerive dhe që ofron mbrojtje ndërsa roja është në pozicionin e saj për qëllim. Pengesë fizike mund të ndryshohen vetëm ose largohet nga një person i kualifikuar dhe kompetent duke përdorur një mjet të specializuar.

### **2.7.3.Mjedisi i punës**

Mjedisi i punës mund të ndikojë në shëndetin e përgjithshëm dhe në sigurinë e të gjithë të punësuarve.Për të siguruar punëtorët që nuk janë të vënë në rrezik duhet të merren parasyshplanifikimi i uzinave dhe situata të tjera fizike.

### **2.7.4. Planifikimi i uzinave**

Planifikimi i uzinës duhet gjithmonë të konsiderohet nga perspektiva e shëndetit dhe të sigurisë, si dhe nga një perspektivë e prodhimit.Çështjet e mëposhtme duhet të merren parasysh:

- zonat e ofrimit të lëndës së parë dhe vendndodhja e materialit të caktuar,
- afër fillimit të zonës së prodhimit janë të ruajtur në një zonë lehtësisht të arritshme gjysmëfabrikatet,
- rrjedha e punës me shpejtësi nëpërmjet linjës të prodhimit
- hapësirë e sigurtë e punës etj.

## **2.8.NJERIU**

### **2.8.1.Njohuri të përgjithshme**

Në proceset e ndryshme të punës veprojnë njerëzit me përgatitje të ndryshme profesionale dhe me mjetet e niveleve të ndryshme të përsosjes teknike e teknologjike (të mekanizimit e të automatizimit) mbi sendet e ndryshme, më pak ose më shumë të dëmshme të punës. Proceset e ndryshme të punës zhvillohen me shpejtësi të ndryshme dhe në kushte të ndryshme të punës. Me zbatimin konsekuent të përshtatjes së mjeteve të punës njeriut, i krijohen kushte të përgjithshme më të përshtatshme të



punës. Mjetet e punës prodhohen në pajtim me kërkesat e fiziologjisë së punës. Manipulimi me sendet e punës bëhet me pajtim me masat për mbrojtjen personale, individuale e të përbashkët të punëtorëve. Atmosfera e punës rregullohet sipas kërkesave të psikologjisë së punës. Shkurtimisht, mbrojtja në punë bëhet me qëllim të ruajtjes së mirë të shëndetit të anëtarëve të kolektivit punës dhe të pasurisë së ndërmarrjes.

Sipas kësaj dallojmë:

- mbrojtjen e fuqisë punëtore, dhe
- mbrojtjen e pasurisë së ndërmarrjes

Në vazhdim do të njihemi me mënyrat e zbatimit të këtyre lloje të mbrojtjes së punëtorëve dhe të pasurisë materiale të sistemeve organizative, kryesisht prodhuese, por edhe joprodhuese.

### **2.8.2. Siguria fizike**

Trupi i punëtorëve mund të lëndohet nga lëvizjet e përsëritura apo nga ato të bëra në mënyrën jotë duhur. Fusha e ergonomisë (masave mbrojtëse të punëtorëve në vend të punës) është e përcaktuar që t'i zvogëlojë lëndimet trupore si: mbrojtja nga lëndimet e shpinës, qafës, supeve, krahëve, kyqeve, gishtërinjëve dhe bërrylave e poashtu edhe duarëve dhe këmbëve. Lëvizjet e përsëritura vazhdimisht në procedurat e prodhimit mund të shkaktojnë dëmtime sikurse sindromi i tuneleve, karpale, lëndime të shpatullave dhe pasoja të tjera të cilat pastaj mund të kushtojnë sikurse në aspektin kadrovik poashtu edhe në aspektin material.

### **2.8.3. Mbrojtja e fuqisë punëtore**

Në procesin e punës organizmi i njeriut i ekspozohet vazhdimisht ndikimeve të ndryshme të dëmshme. Këto ndikime të dëmshme mund të vijnë nga mjetet e punës, sendet e punës, energjia ngasëse dhe energjitë e tjera të cilat përdoren në procesin e punës. Rreziqet nga puna kërcënohen në formë të **sëmundjeve** të ndryshme ose të lëndimevetë ndryshme. Në përgjithësi këto rreziqe paraqesin rreziqet në vendin e punës. Përveç rreziqeve të kushteve të punës dallojmë edhe rreziqet e rrethanave të

punës, siç janë për shembull: kushtet klimatike në të cilat punon ndërmarrja, kushtet e jetës së punëtorëve jashtë organizatës prodhuese, rreziqet e ndryshme elementare, rreziku nga lufta, etj.

Faktorët ndikues të rrezikshëm të vendit të punës duhet të zbatohen e të evitohen së bashku me zbulimin dhe evitimin edhe të faktorëve ndikues në çrregullimin e ambientit të njeriut.

Të gjithë faktorët ndikues në kushtet e mjedisit të punës dhe faktorët çrregullues të ambientit të njeriut mund t'i ndajmë në dy grupe kryesore.

- faktorët e organizimit biologjik të ambientit punues dhe jetësor të njeriut, dhe
- faktorët e organizimit fiziologjik të ambientit punues dhe jetësor të njeriut.

Në grupin e faktorëve biologjikë të mbrojtjes në punë hyjnë:

- ajri,
- mikroklima,
- ndriçimi,
- zhurma dhe dridhjet (vibrimet),
- rrezatimi.

## **2.9. MAKINAT DHE PAJISJET E PUNËS QE KANË MUNDËSI TË RREZIKOJNË PUNËTORËT**

Gjatë punës pajisjet dhe makinat e punës gjithnjë mund të paraqesin shkallë të rrezikimit nga aspekti i mbrojtjes në punë. Aksenti kryesor duhet të orientohet në mbrojtjen në punë dmth gjatë punës me makina dhe pajisje me të cilat ka mundësi që në çfarëdo forme ka mundësi të rrezikohet shëndeti apo jeta e personelit. Përveç makinerisë prodhuese, punëtorët industrial mundën poashtu t'i përdorin edhe veglat e dorës apo veglat me rrymë. Përdorimi dhe përshtatja e duhur e veglave të punës mundën të ndikojnë dhe gjithsesi të zvogëlojnë lëndimet në vendin e punës. Pajisjet mund të përfshijnë bartësit me dore apo motorike sikurse vilushka (vilushkeri) dhe lloje të ndryshme të bartësve. Punëtorët që i përdorin këto pajisje apo edhe ata që punojnë

nëkëto hapësira pune ku kemi lëvizje dhe qarkullim të këtyre automjeteve bartëse duhet gjithsesi të kenë një sistem alarmimi të duhur në mënyrë që të shmangen përplasjet apo dëmtimet tjera të ndryshme në vendin e punës. Shenjat paralajmëruese gjithashtu do të jenë të mirpritura pasi që do të informojnë punëtorët për rreziqet potenciale në vend të punës.

## **2.10.AMBIENTI**

### **2.10.1. FAKTORËT NATYROR DHE TË AMBIENTIT**

Ambienti punues mund të shkaktoj lëndime apo sëmundje tek punëtorët dhe stafi punues. Kushtet ekstreme të temperaturave shumë të ulta apo shumë të larta në ndërtesa apo jashtë tyre duhet të merren parasysh kur bëhet planifikimi i masave mbrojtëse në vend të punës. Zhurmat e larta në vend të punës mund të shkaktojnë dëmtim të procesit të të degjuarit. Shkëlqimi dhe shkëndijat e dritës dhe ekspozimi ndaj dritave shumë të forta nga shumë procese mund të demtojnë sytë. Masat mbrojtëse dhe parandaluese në vendin e punës që mund të shkaktojnë ekspozim ndaj rrezikut janë: ambient jo i mirëmbajtur mirë dhe jo i pastruar si duhet, daljet emergjente të bllokuara, materiali lehtë i ndezshëm si letra dhe hedhurinat që ekspozohen apo janë shumë pranë temperaturave apo flakës apo lëngjet e hudhura nëpër sipërfaqe të cilat pastaj mund të shkaktojnë rreziqe potenciale.

### **2.10.2. MAKINERITË**

Makineritë e të gjitha madhësive dhe tipeve përdoren në prodhim. Çështja e sigurisë përfshinë mbrojtjen e punëtorëve nga lëndimet trupore të cilat mund të shkaktohen nga pjesët lëvizëse, sipërfaqet e nxehta, avulli, dhe shkëndijat në vend të punës këto dhe shumë të tjera janë rreziqet që i kanosen punëtorëve që punojnë me makina e poashtu edhe atyre që gjinden afër makinave. Masa tjera mbrojtëse përfshinë ndalja e plotë e makinave kur ato janë duke u riparuar apo edhe servisuar që nënkupton edhe kujdesin nga elektriciteti dhe parapërgatitja për sanimin e problemeve në këto makineri në mënyrë që të evitohen lëndimet apo dëmtimet e stafit punues.

### **2.10.3. KEMIKALËT**

Kemikalët janë rreziqe potenciale, pa marrë parasysh a janë kemikalët lëndë e parë apo nëse ato përdorën në proceset e prodhimeve të produkteve tjera. HazMat shenja e materiale të rrezikshmë duhet të vendoset në zonat ku kemikalët janë të deponuara apo janë duke u përdorë. Të dhënat e masave mbrojtëse duhet të jenë në dispozicion në vendpunim apo në depot e magazinimit. Të gjitha kemikalet e përdorura për pastrim apo në proceset e prodhimit duhet të shenjojnë qartas dhe të jenë të dukshme gjatë gjithë kohës.

### **2.10.4. KONTROLLI I MJEDISIT, MAKINAVE DHE PAJISJEVE ME RREZIKSHMËRI TË LARTË**

Kontrolli dhe shqyrtimi i mjedisit, makinave dhe pajisjeve me shkallë të lartë të rrezikshmërisë bëhet sipas:

- Kontrollit të mjedisit nga aspekti i mbrojtjes në punë duke shqyrtuar parametrat:
  - fizik(temperature, lagështirë, shpejtësi e lëvizjes së ajrit, ndriçim, zhurmë dhe vibrim)dhe
  - kimik(koncetrimi i ndotësve-gaze dhe avull dhe pluhur),
  - kontrolli i pajisjeve dhe makinave sipas listës së pranuar për shkallë të rritur të rrezikshmërisë

Kontrolli dhe shqyrtimi i pajisjeve me shkallë të lartë të rrezikshmërisë bëhet sipas standartit ISO 10013 dhe pastaj bëhet regjistrimi i posaqëm i cili duhet të përfshijë:

- emërtimi i pajisjes,
- prodhuesi,
- tipi i pajisjes dhe numri serik,
- viti i prodhimit,
- viti i lëshuarjes në punë dhe përdorimi dhe
- data e fundit e shqyrtimit dhe kontrollit.

Pajisjet dhe makinat me shkallë të lartë të rrezikshmërisë gjatë operimit me to duhet që të jenë të ditura shumë parametra të kolauduara(kalibruara-bazhdaruara)ashtuqë të ipet në moment të caktuara pasqyra e qartë sipas:

- madhësive mekanike(masë,gjatësi,kohë,temperature,numri i rrotullimëve),
- madhësive elektrike(rezistencëmtension,intenzitet,fuqi,tokëzim etj),
- madhësive të rezistencave të izolimit,
- madhësive të zhurmes(sipas standardeve ndërkombëtare IEC 651 dhe IEC 804),
- madhësive të vibrimëve(frekuencat sipas IEC 225),
- madhësive të ndriqimit(lux)dhe koreksionit(kosinusit),
- madhësive të koncentrimin të materieve të rrezikshme (pluhurit,avujve organik dhe joorganik dhe materiet të cilat duhen të analizohen sipas teknikës analitike)
- pajisjeve matëse (pompave për marrje të mostrave,dozimetrat, kronometrat,anemometrat,termometrat,hidrometrat, kronometrat, dhe barometrat).

#### **2.10.4.1..Temperatura në vendin e punës**

Sipas aktit OHS, punëdhënësit kanë një përgjegjësi për të siguruar një vend të sigurtë dhe të shëndetshëm të punës. Kjo detyrë e gjerë e kujdesit përfshin sigurimin e punëtorëve të cilët nuk janë të nënshtruar të nxehtit të tepërt apo të ftohtit që mund të shkaktojnë sëmundje.Sëmundjet nga temperatura mbulojnë një gamë të kushteve mjekësore që mund të lindin kur trupi gjatë punës nuk është në gjendje t'i përballoj ngrohjes (temperaturës). Shenjat dhe simptomat e sëmundjes nga temperaturapërfshijnë marramendje, dobësi(molisje), ngathtësi, dobësim i forcës dhe konvulsione.Punonjësit e ekspozuar me këto simptoma duhet të kërkojnë kujdes mjekësor të menjëhershëm.

Disa kushte janë:

- goditjes nga temperatura - një gjëndje kërcënuese për jetën që kërkon ndihmë të menjëhershme dhe kujdes mjekësor
- i dobët ndaj temperaturës
- lodhje e madhe nga temperatura
- dhimbje barku nga temperatura
- lodhje nga temperature

Ekzistojnë procedura të përgjithshme për vlerësimin e rrezikut të ngrohjes në punë, të shëndetit dhe sigurisë në punë. Duhet konsultuar punonjësit të cilët janë të ekspozuar ndaj të nxehtit, si dhe përfaqësuesit e tyre të shëndetit dhe sigurisë.

*Për punë të brendshme:*

- ajër të kondicionuar –ajrosje e lehtë e ajrit - ventilim i mirë
- izolimi i kulmit(çatisë) dhe izolimi i murit për t'u mbrojtur prej burimeve të ngrohjes së jashtme.

*Për punët në natyrë:*

- veshje të përshtatshme mbrojtëse me ventilim, krem kundër djegies nga dielli dhe mbrojtës të lëkurës, automjetët me ajër të kondicionuar dhe zonat e pushimit.
- Përveç kësaj, të sigurojë punonjësit që të kanë qasje të përshtatshme me ujë të pijshëm të ftohtë.

Pushimet e ndara duhet të jenë në dispozicion të përcaktuar nga kushtet, mundësisht duke siguruar mbrojtje nga drita gjatë ndërprerjeve të tyre.

#### **2.10.4.2.Veshjet mbrojtëse dhe pajisjet**

Për veshjet mbrojtëse dhe pajisjet ekziston një kontroll i përbashkët ndaj rrezikut për punëmarrësit të ekspozuar ndaj kemikaleve,gazrave,avujve ose pluhurave.

Sa më shumë që është e mundur, duhet kontrolluar përdorimin e veshjeve mbrojtëse dhe për të menaxhuar përdorimin e pajisjeve ndaj rreziqeve që rrjedhin nga përdorimi i kimikateve, gazrave, avujve ose pluhurave.Veshja personale mbrojtëse dhe pajisjet duhet të shihen si një e masë e përkohshme ose një mjet i fundit që do të përdoret vetëm kur kontrollet e tjera nuk mund të kontrollojnë ekspozimin në mënyrë adekuate, ose nuk janë mjaft praktike(përdorshme).

#### **2.10.4.3.Rreziqet e përdorimit te veshjet mbrojtëse dhe pajisjet**

- nuk i eliminon rreziqet ose nuk i redukton rreziqet
- nuk mund të jenë me kosto(çmime) efektive

Kjo përfshin kostot e:

- zgjedhja
- ruajtjen
- pastrimi
- montimi
- ekzaminimet mjekësore të nevojshme
- blerjet
- zëvendësimi
- mirëmbajtjen
- trajnimi i punonjësve në përdorimin dhe mirëmbajtjen
- monitorimin e përdorimit dhe mbikëqyrjes shtesë.
  - siguron vetëm mbrojtje të kufizuar
  - nuk do të mbrojë punonjësit në qoftë se ajo nuk është zgjedhur si duhet, pajisur, të përdorura, të mirëmbajtura dhe të ruajtura

- është shpesh më pak efektive në qoftë se më shumë se një lloj i veshjes personale mbrojtëse dhe pajisjeve është përdorur në të njëjtën kohë
- nuk është përdorur gjithmonë kur duhet, sepse ajo
  - është e papërshtatshme
  - ndikon në shikim, p.sh. syze të sigurisë, respiratorë
  - vështirëson dëgjimin
  - nuk përdoret nga disa punonjës për arsye shëndetësore, fizike dhe psikologjike
  - është e vështirë për ta përdorur saktë nëse nuk e kontrollon siç duhet, dhe
  - vështirëson përqëndrimin e punonjësve.

Veshjet mbrojtëse dhe pajisjet mund të rrisin rrezikun e trajtimit manual nga:

- rritjen e stresit nga temperatura në zona të nxehta të punës pasi kjo e bën punën më të vështirë dhe rrit lodhje dhe rrezikun e sëmundjeve të ngrohjes
- mund të bëjë punë më të vështirë
- kjo e vë stresin fizik më shumë në duar, krahët dhe shpatullat;

## **2.11.AJRI NË PROCESIT PRODHOESE**

Ajri është element themelor dhe i domosdoshëm për krijimin e kushteve të punës dhe të jetës së njeriut. Për funksionimin normal psikologjik dhe fiziologjik të njeriut, nevojitet ajër me sasi dhe cilësi të caktuar. Çdo çrregullim i përbërjes dhe i pastërtisë normale të ajrit shkakton çrregullime të shëndetit të njeriut, ose e bën të paaftë për punë ose e mbyt.

Përbërja normale e ajrit është si vijon:

- rreth 20,9 % oksigjen,
- rreth 79 % azot, dhe



- pjesa tjetër, të cilën e përbën kryesisht dioksidi i karbonit dhe gazrat etj..

Ajrin njeriu e shpenzon, si kemi parë më parë, si për punë fiziologjike, ashtu edhe për punë psikologjike. Kuptohet se për punët më të rënda psikofiziologjike shpenzohen sasi të mëdha të oksigjenit e me këtë edhe sasi më të mëdha të ajrit. Për sigurimin e sasisë dhe të cilësisë së ajrit për vendet e ndryshme të punës, shfrytëzohen mjetet e ndryshme teknologjike (“*air condition*”).

### **2.11.1. NDOTJA E AJRIT TË PROCESVE TË PRODHIMTARISË**

Atmosfera e cila rrethon njeriun ndotet në mënyra të ndryshme. Për njeriun nevojitet ajri me përbërje dhe përmbajtje normale, sepse vetëm me ajrin e pastër mund të bëhet metabolizmi i njeriut dhe mund të sigurohet përtëritja e aftësive psikofiziologjike të humbura në procesin e punës.

Për ta caktuar nivelin e ndotjes së ambientit të njeriut (të ajrit) duhet të bëhet matja e përqëndrimit të përmbajtësve të dëmshëm të ajrit. Përqëndrimi mesatar i ndonjë materie të dëmshme në ajër shprehet me sasinë e saj në mostrën e ajrit që është mbledhur në vendin e matjes së paku për 24 orë, kurse shprehet me  $Mg/m^3$ .

### **2.11.2. Pasojat e ndotjes së ajrit**

Nëse mungon kujdesi i duhur për asgjësimin e gazrave dhe të avujve të helmueshme e të pluhurit, atëherë mjedisi i punës dhe i jetës së njeriut mund të helmohet deri në masën kur ekzistimi i tij vjen në pyetje. Për njeriun si faktor kryesor i punës, mund të ekzistojë edhe rreziku i tërthortë i cili vjen nga ambienti i helmuar (qumështi i shtazëve të helmuara, përqëndrimi i helmeve të ndryshme në pemët dhe perimet, në mishin e kafshëve, në ujë etj.). Nga niveli i ndotjes së ajrit varet helmimi dhe dëmtimi i përkohshëm ose i përhershëm i organizmit të njeriut, ose vdekja e tij.

Pasojat dhe niveli i ndotjes së ajrit varen më së shumti nga:

- lloji i sendeve të punës, përkatësisht lloji i materies së dëmshme ose të helmueshme,
- përqëndrimi i pluhurit, i gazrave dhe i avujve të dëmshëm ose të helmueshme për njeriun, bimët (florën) dhe kafshët (faunën),
- zgjatja e kohës së ekspozimit në këto materie,
- rezistueshmëria e organizmit të njeriut (të faunës e të florës) ndaj ndotësve të ajrit (të tokës e të ujit).

### **2.11.3. Pengimi i ndotjes së ajrit**

Për pengimin e ndotjes së ajrit janë gjetur dhe zbatohen masa të ndryshme efikase, si dhe përdoren mjete të ndryshme për mbrojtjen personale dhe kolektive nga ajri i ndotur. Si masa më të rëndësishme për pengimin e ndotjes së ajrit janë:

- ndërtimi i objekteve industriale dhe të objekteve të tjera ndotëse të ajrit jashtë vendbanimeve (formimi i zonave industriale afër qyteteve ose larg qyteteve dhe vendbanimeve të tjera),
- krijimi i sipërfaqeve të gjelbëruara e të pyllëzuara përreth objekteve industriale dhe vendbanimeve e në vendbanime,
- montimi i filtrave për pastrimin e pluhurit nga tymtarët, të avujve, të gazrave e të ujërave të dëmshëm e të rrezikshëm për njeriun,
- mbyllja hermetike e vendeve të punës, enëve ose e mjeteve tëpunës, ku dhe me të cilat veprohet mbi sendet e dëmshme dhe tërrezikshme për shëndetin e njeriut,
- mekanizmi sa më i plotë, automatizimi dhe robotizimi i zhvillimit të operacioneve të dëmshme ose të rrezikshme për njeriun, ashtu që operacionet punuese të zhvillohen nga vetvetiu osetë mund të teledirigjohen nga distanca e mjaftueshme për sigurinë e njeriut dhe kështu ai të mbrohet nga ndikimet e dëmshme të zhvillimit të procesit të punës,
- sigurimi i sasisë së mjaftueshme të ajrit me përmbajtje të kërkuar me ventilimin e punëtorëve ose me kondicionimin e ajrit të sjellë,gjë që varet nga efekti i cili dëshirohet të arrihet në vendin e punës, në punëtori ose gjatë, ku njeriu punon dhe jeton.

## 2.12. MIKROKLIMA E HAPËSIRAVE PUNUESE

Për ekzistimin dhe zhvillimin normal të njeriut nevojiten kushtet normale makroklimatike dhe mikroklimatike. Kushtet makroklimatike i krijon natyra. Deri në shkallën e tashme të zhvillimit të vet, njeriu në këto kushte, përkatësisht në krijimin e këtyre kushteve natyrore nuk mund të ndikojë fare ose ndikon fare pak.

Prandaj për kushtet e makroklimës duhet të ketë kujdes gjatë themelimit të vendbanimeve ose të objekteve industriale. Ndërsa kushtet mikroklimatike i krijon vetë njeriu, në mënyrë të natyrshme ose artificiale, sepse mikroklima ka të bëjë me kushtet e përshtatshme për punë ose jetë në hapësirat e mbyllura, siç janë për shembull: dhomat e fjetjes dhe të ndenjës, lokalet e ndryshme të përdorimit të përbashkët (kinematë, teatrot, etj.), pastaj punëtoritë, depot, vendet e punës (të mbyllura), vendet e komandës (civile dhe ushtarake) të mbyllura, etj.

Me mikroklimën e mjedisit të punës kuptohen:

- temperatura e ajrit,
- lagështia e ajrit, dhe
- rrymimi i ajrit.

Mikroklima varet nga ndikimi reciprok i këtyre veçorive fizike e kimike të ajrit. Prandaj në procesin e kondicionimit të ajrit, ato duhet të analizohen veçmas oër këtë shkak do të njihen me to veç e veç.

### 2.12.1. Temperatura e ajrit të vendit të punës

Njeriu i shëndosh ka temperaturën e trupit 309,6 K (ose 36,6 °C). Rregullimi i kësaj temperature bëhet në mënyrë automatike. Në procesin e punës, varësisht nga natyra dhe pesha e operacioneve punuese, njeriu angazhohet më shumë **fizikisht** ose **intelektualisht** dhe shpenzon më shumë ose më pak energji biologjike. Me lirimin e energjisë termike, trupi i njeriut nxehet mbi normalen. Organizmi i njeriut angazhohet me tërë automatizimin e vet që të lirohet nga kjo tepriçë e nxehtësisë. Përçon

nxehhtësinë në sipërfaqen e lëkurës, prej nga këtë nxehhtësi duhet ta merr rrethina. Rrethina mund të jetë e përshtatshme për këtë proces ose jo. Kjo varet nga temperatura e saj: nëse është më e ulët se trupi i njeriut-pranon nxehhtësinë e tepërt, nëse është më e lartë-nuk pranon nxehhtësinë e trupit të njeriut. Përveç nga temperatura e rrethinës, normalizimi i gjendjes së trupit të njeriut varet edhe nga lagështia e rrethinës.

Nëse rrethina ka shumë lagështi, atëherë nuk do të pranojë avullimin e djersës së trupit, me të cilën rregullohet temperatura e tij, kurse nëse ka më pak lagështi, atëherë mund të pranojë avullimin e djersës, por ky avullim nuk duhet të jetë tepër intensiv, sepse, në këtë rast, do të shkaktohej shpenzimi i tepërt i energjisë jashtë procesit të angazhimit të njeriut në punë fiziologjike ose psikologjike, për çka njeriut do t'i nevojitej ushqimi plotësues. Pra, sipas kësaj që u tha, rregullimi i temperaturës së trupit të njeriut bëhet me djersitje dhe me rrezatim, atëherë kur është e lartë, ndërsa kur temperatura është e ulët, rregullimi, i saj bëhet me shpenzimin më të madh të ushqimit më kalorik. Prandaj, për ruajtjen e temperaturës së trupit të njeriut, pra për kondicionin e mirë fizik dhe disponimin e mirë psikik të njeriut, rëndësi të madhe ka lloji përkatës i ushqimit.

Që të mundë të funksionojë rregullimi automatik i temperaturës së trupit të njeriut në kushtet e ndryshme të ngarkesës me punë fiziologjike, mjedisi i punës duhet të ketë këto temperatura vijuese:

- për punë të lehtë 291-294 K (18 deri 21 °C)
- për punë mesatarisht të rëndë 287-291 K (14 deri 18 °C)
- për punë të rëndë 285-289 K (12 deri 16 °C)

### **2.12.2.Lagështia e ajrit**

Rrethanat atmosferike dhe klimatike ndikojnë në lagështinë e makroklimës, përkatësisht në lagështinë e ajrit. Me studimin e rrethanave atmosferike dhe klimatike merret shkenca e posaçme-k l i m a t o l o g j i a.

Pjesa më e madhe e trupit të njeriut përbëhet nga uji. Kjo përbërje duhet të ruhet në të gjitha kushtet klimatike. Rregullimi i përbërjes së ujit në organizmin e njeriut bëhet me futjen dhe qitjen e sasive të konsiderueshme të ujit. Ujin njeriu e merr në gjendje të lëngët ose të gaztë (avulli i ujit). Në këto dy gjendje lirohet edhe uji i tepërt nga trupi. Ky proces i pranimit-dorëzimit të ujit bëhet automatikisht e në nivel të caktuar brenda kushteve të jashtme.

### **2.12.3.Rrymimi i ajrit**

Mirëmbajtja e mikroklimës së përshtatshme bëhet me ndërrimin e rregullt të ajrit. Mikroklima do të jetë e përshtatshme për kushtet teknologjike të punës ose për kushtet e jetës në përgjithësi, nëse ajri i mjedisit ka temperaturën e nevojshme dhe lagështinë normale. Që të sigurohet ajri i përshtatshëm përdoren mënyrat natyrore dhe artificiale të rrymimit të ajrit. Mirëpo, mikroklima nuk do të jetë e përshtatshme për jetën dhe punën e njeriut, nëse krijohet me rrymimin e tepërt të ajrit. Sepse rrymimi i përçueshëm (i depërtueshëm) mund të çrregullojë temperaturën dhe lagështinë e pjesëve të ndryshme të trupit të njeriut dhe në këtë mënyrë mund të dëmtojë shëndetin e njeriut (me pasoja të përkohshme ose të përhershme, e ndonjëherë edhe pasoja vdekjeprurëse).

## **2.13. NDRIÇIMI I HAPËSIRËS PUNUESE**

Burimi i jetës është drita.Pa dritë nuk ka jetë.Kemi burime natyrore dhe burime artificiale të dritës.Burimi natyror i dritës është dielli. Burimet artificiale të dritës janë të shumta e të llojllojshme.Drita natyrore është e nevojshme për përtëritjen e jetës (njerëzore, shtazore dhe bimore) dhe përdoret e panrdyshueshme. Drita artificiale prodhohet me ngjyra të ndryshme dhe me intensitet të ndryshueshëm,sipas kërkesës së vendit të jetës ose të punës së njeriut.

### **2.13.1. ZHURMA DHE DRIDHJET NË HAPËSIRËN PUNUESE**

Çdo gjë që është në lëvizje, prodhon zhurmë dhe vibrime. Në proceset e ndryshme të punës veprohet mbi sendet e ndryshme të punës, prodhohen zhurma dhe dridhje (vibrime) të intensitetit të ndryshëm. Varësisht nga intensiteti i tyre për njeriun disa janë të ndjeshme e disa jo. Zhurmën njeriu e ndien kryesisht me shqisën e të dëgjuarit, kurse dridhjet (vibrimet) i ndien me tërë qenien e vet e posaçërisht me shqisën e të prekurit (me sipërfaqen e lëkurës). Zhurma dhe vibrimet janë të origjinës fizike dhe të pakëndshme për njeriun, kurse lindin si pasojë e dridhjes së mjedisit të punës.

### **2.13.2. Zhurma dhe dridhjet e rrezikshme**

Makinat dhe pajimet e ndryshme, puna e të cilëve mbështet në eksploatimin e materieve punuese (motorët me djegie të brendshme), puna e çekanit pneumatik në ndërtimtari dhe në xehetari, puna në farëtore, rrjedhja e fluideve nëpër rrëkethorë (currila) me shpejtësi të mëdha, pastrimi i prodhimeve me ajër të komprimuar me anë të rrëkethorit, puna me vinçat urë, nxitimi i trenit ose i tramvajit mbi binarë, puna me raketa, ushtrimi me armë, etj., janë burime të zhurmave e të dridhjeve (vibrimeve) të rrezikshme. Prandaj, në të gjitha këto vende të punës e të veprimit duhet bërë mbrojtjen individuale të njeriut në punë, mbrojtjen kolektive të të pranishmëve dhe mbrojtjen e banorëve për rreth vendbanimeve të zhurmave e të dridhjeve të dëmshme.

### **2.13.3. Masat dhe mjetet mbrojtëse nga zhurma dhe dridhjet**

Njeriu nuk mund t'u përshtatet ndërrimeve të shpejta të zhurmës e të dridhjeve, prandaj ato i shkaktojnë vështirësi të ndryshme psikofiziologjike, kurse në rast se i ekspozohet zhurmës së madhe për kohë të gjatë edhe mund të vdesë. Për këtë arsye, zhurma dhe dridhjet duhet të evitohen kudo që është e mundur. Nëse burimet e zhurmës dhe të dridhjeve nuk mund të evitohen kurrësi me masa efikase, atëherë njerëzit e pranishëm duhet të mbrohen me mjete efikase personale.

Në masat më efikase për mbrojtjen e njeriu në procesin e punës nga zhurma dhe dridhjet hyjnë:

- ndërrimi i konstruksionit të mjeteve të punës,
- ndërrimi i materialeve të mjeteve të punës (për shembull:dhëmbëzoret metalikë me dhëmbë prej plastike ose gome),
- largimi ose izolimi i burimeve të zhurmës ose të dridhjeve (për shembull: vendosja e motorëve me djegie të brendshme në dhoma hermetikisht të izoluar, vënia e çekanëve mbi baza amortizuese të dridhjeve, etj.),
- mbështjellja e mureve të punëtorive me materiale zëfikëse ose zëthithëse dhe me materiale vibërfikëse ose vibërthithëse,
- zbatimi i operacioneve teknologjike të automatizuara ose të robotizuara kudo ku zhvillimi i tyre mund të krijojë vështirësi shëndetësore njeriut, me zhurmën dhe dridhjet të cilat prodhohen në procesin prodhues,
- përdorimi i mjeteve të mbrojtjes së personave kudo që është e nevojshme mbrojtja e njeriut nga zhurma e tepërt dhe dridhje (vibrimet) e rrezikshme, etj.

#### **2.14. PASOJAT E NDIKIMIT TË FAKTORËVE TË DËMSHËM TË PUNËS**

Pasojat e ndikimit të faktorëve të dëmshëm në njeriun, në procesin e punës mund të jenë të shumta e të llojllojshme. Siç pamë, ato mund të jenë të veprimit afatshkurtër ose afatgjatë, gjë që varet nga shumë rrethana e në mesin e të cilave prijnë:

- intensiteti i ndikimit të faktorëve të dëmshëm,
- qëndrueshmëria e organizimit të njeriut, dhe
- cilësia e masave mbrojtëse.

Pasojat e përgjithshme të ndikimit të faktorëve të dëmshëm në procesin e punës mund t'i ndajmë në dy grupe kryesore:

- lëndimet e fatkeqësitë në punë, dhe
- sëmundjet profesionale.

### **2.14.1. LËNDIMET DHE FATKEQËSITË NË PUNË**

Lëndimet dhe fatkeqësitë në punë janë pasojat e mospërshtatjes së mjaftueshme afatshkurtër ose afatgjatë të mjeteve e të sendeve të punës ndaj njeriut në procesin e punës dhe anasjelltas. Pra, lëndimet dhe fatkeqësitë në punë shkaktohen kur njeriu dhe mjetet dhe sendet e punës, në kushtet e caktuara të punës janë për një kohë të papërshtatshëm reciprokisht. Kurse, fatkeqësitë dhe sëmundjet në punë mund të shkaktohen nëse për një kohë të caktuar njeriu dhe sendet e punës reciprokisht janë të papërshtatshëm. Fatkeqësitë në punë janë dëmtimet e tilla të integritetit të organizimit të njeriut të cilat sjellin pasoja të përjetshme ose sjellin vdekjen e tij. Lëndimet në punë merren ato dëmtime të integritetit të organizimit të njeriut të cilat kanë lindur si pasojë e veprimit të njeriut në procesin e punës, duke përfshirë këtu edhe lëndimet të cilat punëtori mund t'i përjetojë në udhëtimin zyrtar, ose në udhëtim e sipër në punë ose prej pune në shtëpi. Në të gjitha këto raste të lëndimit ose të fatkeqësisë, punëtorit i takojnë kompensimet materiale.

Pasojat të cilat i sjellin lëndimet dhe fatkeqësitë në punë mund t'i ndajmë në:

- fizike, ku dëmtohet integriteti i organizimit të njeriut (mungon gishti, këmba, dora, etj.),
- psikike, ku i dëmtuari lëndohet shpirtërisht, nga kjo vuajnë edhe anëtarët e tjerë të familjes së tij të ngushtë ose të gjerë dhe bashkëpunëtorët, etj.,
- ekonomike, ku organizata prodhuese humb punëtorin profesional dhe të zellshëm për kohë të shkurtër, të gjatë ose të përhershme, zvogëlohet kontributi i tij dhënë shoqërisë dhe familjes, organizata ngarkohet me obligime të reja materiale, etj.,
- sociale, ku pëson ngritja materiale e familjes, arsimimi dhe edukimi i fëmijëve dhe shoqëria duhet ndajë mjete plotësuese për stimulimin e sigurimit social, etj.

### **2.15. SËMUNDJET PROFESIONALE**

Nëse punëtori sëmuret nga pasojat e ndikimit të dëmshëm të kushteve të vendeve të punës, përkatësisht nga ndikimi i dëmshëm i mjeteve dhe i sendeve të punës ose nga pozita e papërshtatshme e tij në procesin e punës, atëherë ajo sëmundje konsiderohet se është profesionale.



Varësisht nga shkalla e ndikimit të kushteve të punës në shkaktimin e sëmundjeve profesionale dallojmë:

- sëmundjen profesionale me kuptim të ngushtë dhe
- sëmundjen profesionale me kuptim të gjerë.

### **2.15.1.MBROJTJA NË PUNË GJATË PROCESIT PRODHUES**

Detyrë themelore e mbrojtjes në punë është eliminimi i lëndimeve të mundshme, fatkeqësive vdekjeprurëse dhe sëmundjeve profesionale. Kjo njëherësh përfshin edhe kushtet e punës të cilat punëtorit i ofrojnë siguri përmes kushteve të përshtatshme teknike, shëndetësore, sociale, ekonomike, edukative, etj.

### **2.15.2.Rregullat që përcaktojnë mbrojtjen në punë**

Në çdo vend ekzistojnë ligjet, rregulloret dhe standardet nga fusha e mbrojtjes në punë gjatë procesit prodhues. Me ligj precizohen të drejtat dhe obligimet e punonjësve nga aspekti i mbrojtjes në punë.

#### ***Të drejtat dhe obligimet e çdo punëtori janë:***

- Të gjitha punët duhet të kryhen me kujdes të plotë me qëllim të sigurisë personale, si dhe sigurisë së jetës dhe shëndetit të punëtorëve të tjerë;
- Ka të drejt dhe obligim që të shfrytëzohet në mënyrë të përshtatshme mjetet mbrojtëse, dhe t'i mirëmbajnë ato;
- Është i obligueshëm që t'u përmbahet rregullave të mbrojtjes në punë;
- Është i obliguar që udhëheqësit përkatës t'ia tërheq vërejtjen për mangësitë e mundshme të mjeteve mbrojtëse, prishjet dhe dukurit tjera, të cilat mund të shkaktojnë rreziqe gjatë punës.
- Ka të drejtë që të refuzoj kryerjen e detyrës deri sa të mos plotësohen kushtet e nevojshme të mbrojtjes në punë dhe deri ekzistoj rreziku për jetën dhe shëndetin e punëtorit.

- Gjatë ndarjes së punëve, punëtori duhet të njihet me rregullat dhe masat e mbrojtjes në punë.

## **2.16.SHËNDETI DHE SIGURIA E TRAJNIMIT GJATË PROCESIT PRODHUES**

### **2.16.1.NJË UDHËZUES I SHKURTËR**

Ky udhëzuesë(trakt)shpjegon se çfarë ju,si punëdhënës, të duhet të bëni për të siguruar punonjësit tuaj të mund marrin trajnim të duhur shëndetësorë dhe të sigurisë. Ky udhëzues jep këshilla për të cilin mund të keni nevojë për trajnime, çfarë forme e trajnimit mund të merrni dhe si për të organizuar atë. Udhëzuesit do të jenë të dobishëm për të punësuarit dhe përfaqësuesit e tyre.

### **2.16.2. ÇFARË ËSHTË TRAJNIMI**

Trajnimi do të thotë se si të bëjë diçka për ti ndihmuar njerëzit, duke u thënë njerëzve se çfarë duhet apo nuk duhet të bëjë, ose thjesht duke u dhënë atyre informacione.Trajnimi nuk është vetëm për kurset formale *klasë*.

### **2.16.3. PSE TË SIGUROJMË TRAJNIM PËR SHËNDETIN DHE SIGURINË**

Sigurimi i informacionit të trajnimit shëndetësor dhe sigurisë ju ndihmon të:

- zhvillojë një shëndet pozitiv dhe kulturën e sigurisë, ku puna e sigurtë dhe e shëndetshme bëhet natyrë e dytë për të gjithë;
- siguroj njerëzit të punojnë në mënyrë të sigurtë dhe pa rreziqe për shëndetin;
- përmbushëni detyrimin tuaj ligjor për të mbrojtur shëndetin dhe sigurinë e punonjësve tuaj.

Trajnimi efektiv:

- do të kontribojë në drejtim për të bërë punonjësit tuaj kompetent në shëndetin dhe sigurinë;
- mund të ndihmojë veprimin tuaj për tu shmangur nga ato vështirësi dhe nga aksidentet si shkak i sëmundjëve;
- mund të ju ndihmojë për ti shmangur kostot financiare të aksidenteve dhe shëndetit në punë, të tilla si produkte të dëmtuara, prodhimin e humbur dhe stafit të demotivuar.

#### **2.16.4. RREGULLAT(NORMAT)E TRAJNIMIT**

Shëndeti dhe siguria në punë e aktit 1974 kërkon nga që të sigurojë çdo informacion, udhëzim, trajnim dhe mbikëqyrje sa është e nevojshme për të siguruar, aq sa është praktikisht e arsyeshme, shëndeti dhe siguria në punë të punonjësit tuaj. Kjo është e radhitur nga drejtoria e shëndetit dhe sigurisë në punë e rregullores 1999, të cilat identifikojnë situatat ku shëndeti dhe trajnimi i sigurisë është veçanërisht i rëndësishme, për shembull kur njerëzit fillojnë të punojnë, në ekspozimin ndaj rreziqeve të reja.

#### **2.16.5. SI MUND TA BËJMË TRAJNIMIN**

Së pari, duhet të tregojmë angazhimin tonë kështu që njerëzit duke u trajnuar të njohin se trajnimi është i rëndësishëm. Mandej duhet të konsultohemi me të punësuarit ose përfaqësuesit e tyre në planifikimin dhe organizimin e trajnimit. Duhet të bëhemi të sigurtë që duhet prioritet dhe të planifikojnë nevojat trajnuese për detyrën(kompetencën) tonë.

### **3.PUNIMET E DERITANISHME RRETH FAKTORËVE TË SIGURISË**

#### **3.1.FAKTORI I SIGURISË FIS SIPAS AGJENCISË AMERIKANE NASA**

Faktori i sigurisë **FIS** është një term që pershkruan kapacitetin strukturor të sistemit që te perballojë presionet aktuale apo presionet potenciale të pritura në të ardhmen. Faktori i sigurisë është shpesh i specifikuar në një kod dizajn(projektimi-konstruksioni) apo standard, të tilla si: Instituti Amerikan i çelikut -ndërtimit (AISC). Shumë sisteme janë ndertuar më qëllim shumë më të sofistikuara dhe rezistente sesa kanë nevoje për

perdorimin në gjendje normale për të bërë te mundshëm funksionimin në situata emergjente, flukse të papritura, nga mosperdorimi profesional apo degradimi natyror.

Faktori i sigurisë i njohur edhe si Safety Faktor, është përdorur për të siguruar një diferencë mbi kapacitetin teorik të projektimit në procesin e prodhimit. Vlera e faktorit të sigurisë është e lidhur me mungesën e besueshmërisë në procesin e projektimit. Interpretimi i thjeshtë i faktorit të sigurisë është :

$$F_iS = \frac{\text{komponenta e forcës}}{\text{komponenta e ngarkesës}}$$

### **3.1.1.FAKTORI I SIGURISË F<sub>i</sub>S SIPAS AUTORËVE ARTHUR H. BURR DHE JOHN B.CHEATHAM**

Sipas autorëve amerikan Arthur H. Burr dhe John B. Cheatham në tekstin "Analiza dhe projektimet mekanike" janë dy definicione të qarta dhe të ndryshme për faktorin e sigurisë:

Njëri si raport i fuqisë rezistente absolute (kapaciteti strukturor) për perballimin e presionit aktual, kjo është masë e besueshmërisë se një konstruksioni të caktuar.

Përdorimi tjetër i nocionit Faktori i sigurisë është një vlerë e qëndrueshme e percaktuar nga ligji, standardi, specifikat, kontrata apo porosia kundrejt të cilave një strukture duhet të jetë konform apo edhe ti kalojë standardet e parapara.

Përdorimi i parë (standardet e përlogaritura) në pergjithësi i referohet si faktor i sigurisë ose thënë në mënyrë më eksplicite (të detajizuar), një faktor i përmbushur i sigurisë.

### **3.1.2.FAKTORI I SIGURISË F<sub>i</sub>S SIPAS AUTORIT STEPHEN P. TIMOSHENKO**

Shkaku i kaq shumë konfuzitetëve është se merrën referenca nga literaturat e llojllojshme dhe agjensi të ndryshme të standardeve sesi e përdorin definicionin e faktorit të sigurisë dhe terminologjisë në mënyrë të ndryshme. Kodet e konstruksioneve dhe tekstet shkencore të inxhinierisë mekanike dhe strukturore shpesh e përdorin "faktorin e sigurisë" për të nënkuptuar pjesët perberëse të një kapaciteti terësor strukturor që kerkohet. Andaj shumë tekste siç është vëllimi i librit **Fortësia e**

**materiale** i botuar në vitin 1958 nga autori Stephen.P.Timoshenko dedikuar për studentët e studimeve themelore e përdorin **Faktorin e Sigurisë** si vlerë konstante e paraparë si vlerë e standardeve minimale për konstruksion.

### 3.1.3.FAKTORI I KONSTRUKSIONIT DHE FAKTORI I SIGURISË SIPAS AUTORIT STEPHENP.TIMOSHENKO

Sipas autorit Stephen.P.Timoshenko në librin **Fortësia e materialeve** pohon se ndryshimi në mes të faktorit të sigurisë dhe faktorit të konstruksionit (Faktori i sigurisë së konstruksionit) është siç vijon: Faktori i sigurisë nënkupton sesa shumë një pjesë e konstruktuar është në gjendje të rezistojë. Përdorimi i faktorit të sigurisë nuk nënkupton se një strukturë apo konstruksion është **i sigurtë**. Shumë masa sigurie, konstruksioni inxhinierik, prodhimi, instalimi dhe faktorë të tjerë mund të ndikojnë nëse një konstruksion është i sigurtë në një situatë të caktuar. Faktori i konstruksionit nënkupton se çka një strukturë e caktuar është paraparë të përballoj.

---

$$\text{Faktori i Sigurisë} = \frac{\text{Forca e materialit}}{\text{Forca mbajtëse e materialit}}$$

### **3.1.4. MARGJINA(LIMITI) E SIGURISË SIPAS AGJENCISË(ADMINISTRATËS)NASA DHE AIAA**

Shumë agjensi dhe organizata sikurse NASA dhe AIAA e definojnë margjinën e sigurisë duke përfshirë edhe faktorin e konstruksionit,më fjalë të tjera,margjina e sigurisë llogaritet pasi që të përfshihët edhe faktori i konstruksionit.Faktori i Sigurisë së konstruksionit=(ashtu siç kërkohët nga parametrat e lejuara).

$$\text{Margjina e Sigurisë} = \frac{\text{Faktori i arritur i sigurisë}}{\text{Faktori i konstruksionit të sigurisë}}$$

### **3.1.5. ZGJEDHJA E FAKTORËVE TË KONSTRUKTIMIT SIPAS AUTORËVE ARTHUR H. BURR dhe JOHN B.CHEATHAM**

Sipas autorëve amerikan Arthur H. Burr dhe John B.Cheatham në tekstin **Analiza dhe projektimet mekanike** faktorët adekuat të konstruksionit janë të bazuara në disa principe dhe variabla, siç janë preciziteti i parashikimeve në presionët e shkaktuara,forca rezistuese e materialeve,dhe ndikimet natyrore të cilavë produkti apo konstruksioni në fjalë do të ju ekspozohet.

### **3.1.6.AKTET E PASIGURTA NGA AUTORI YOGESH M. DESAI**

Sipas autorit Yogesh M.Desai punëtorët janë kryesisht përgjegjës për akte të pasigurta. Prandaj ka disa arsye pse punëtorët veprojnë në mënyrë të pasigurt,si në vijim:

- ▶ Të metat fizike-të metat mendor
- ▶ Mungesa e njohurive rreth procesit / makinat
- ▶ Në aftësitë e mjaftueshme
- ▶ Trajnimi joadekuat
- ▶ Duke e bërë shkatërrime në vendin e punës
- ▶ Mbi siguria
- ▶ Padurimi
- ▶ Nxitim i panevojshëm

- ▶ Lodhje e tepërt
- ▶ Indiferenca – Apatia(plogështia)

### **3.1.7.KUSHTET E PASIGURTANGA AUTORIYOGESH M. DESAI**

- Procesi i pasigurtë (makinë)
- Kushtet jo të përshtatshme të punës
- Provat e pamjaftueshme të sigurisë
- Mirëmbajtja jo e duhur e pajisjeve të sigurisë
- Shmangia e veshjeve të lirshme
- Kontrollet e rregullta
- Aktivitetet e ndihmës së parë
- Komisioni i sigurisë

### **3.2.PARIME TË PËRGJITHSHME**

- Ndryshimet fizike në dizajn, renditjet në vendin e punës në fabrikë janë më të rëndësishme se sa kontrolla administrative e rrezikut.
- Bazat, lëvizjet dhe forcat e shoqëruara me MSD duhet të eliminohen nga vendi i punës kur është e mundur.
- Asnjë punonjësi nuk duhet ti kërkohet që në mënyrë rutinore të punojë mbi lartësinë e supeve të tij, nën gjunjë të tij, ose në distancë të plotë.
- Për të akomoduar njerëz të ndryshëm dhe detyrat, vendi i punës duhet të jetë i shpejtë dhe i lehtë për tu qasur.

Zona më e mirë e punës është përshkruar si zonë në mes të shpatullave dhe gjunjëve.



**Fig.3.1. Shkarkimet e lëndëve të para**

Gjatë shkarkimit të materialeve kan ndodhur incidente ku njerëzit kan përdorur leva, dorëza siq janë shufrat metalike dhe mjetet tjera metalike për shkarkim.Kjo praktikë njihet si **e ndaluar**.

Me përdorimin e vinçave dhe pirunarëve lëndimet e rënda mund të parandalohen.

### **3.3.Shmangja nga rreziku**

Përdoret një bllok të vlerësuar në mënyrë të përshtatshme dhe merret një goditje të lehtë krahu apo mjete të tjera të tilla mekanike për të shkarkuar lëndën e parë,materialet nga niveli i tokës.



**Fig.3.2.Zgjidhja e preferuar**



- Përdoret automjetii destinuar për ngarkesa të vogla, duke siguruar që operatori i automjeteve të trajnohet në përdorimin e tij të sigurtë.
- Përdoret një vinç i përshtatshëm për ngarkesa.

### 3.4. TRAJTIMI MANUAL RREDUKIMI I RREZIKUT



- Përdoret vinçi me elemente në bashkangjitje për detyra dhe ngarkesa të rënda. Operatori me vinçin duhet të ketë çertifikimin e duhur.

### 3.5. TRANSPORTI I MATERIALEVE TË RËNDA NË DYÇANET SHITËSE



Materialet nga metalet e rënda si çeliku që peshon 20 kg ose më shumë ,ose më të gjatë se 2m, duke lëvizur në vendin e punës nga zona e magazinimit të lëndëve të para, nëpër proces të prodhimit deri te shpërndarja e produkteve finale.

Pesha e këtyre artikujve është e tillë që trajtimi manual nuk është i mundur dhe rreziqet lidhen me zhvendosje të vështirë pasi që materialet lëvizin si dhe duke qenë të goditur gjatë transportit të këtyre materialeve.



Fig. 3.3. Zgjedhja e preferuar

- Përdoret uraose ura nga vinçi me telekomandë ose kontrollin varëse që mund të operohet nga zona më të mirë të punës, duke siguruar të gjitha pajisjet.



Fig. 3.4. Vinçii lartëurë me dirigjim

- Operatorët e urës dhe vinçit urë janë të nevojshme për të kenë certifikatë dhe nuk mund të bëjnë më shumë se tre operacione nga kabina e kontrolluar.
- Certifikata mund të merret vetëm kur nuk plotësohen vlerësimet të cilat janë kryer nga një vlerësues superior.
- Operatori me vinç është i nevojshme për të ushtruar gjykimin në përzgjedhjen e zinxhirët, ose është e nevojshme për të bërë llogaritjen e ngarkesave, atëherë operatori është i detyruar të marrë edhe një certifikatë aftësi me operacionet e nevojshme.

### 3.6.TRANSPORTIN E MATERIALEVE NË DYQANTË LARTË –LEHTA



Produkte metalike të lehta, p.sh. ato që peshojnë më së paku 20 kg dhe janë më të shkurtra se 2m janë zhvendosur nga zona e magazinimit të lëndës së parë përmes një procesi të prodhimit deri në shpërndarjen e produktit përfundimtar.

Ngritja ose shtyrja dhe tërheqja e materialeve përfshinë përdorimin e forcës së lartë dhe forca të papritura, pasi këto materiale mund të jenë të rënda ose të gjata dhe ato mund të rrinë së bashku.



Fig. 3.5.Karroca për transportimin e lëndëve të para

### 3.6.1. PROPOZIMI I ZGJIDHJES SË PREFERUAR



Përdoren shkallët me rrymë elektrike për të nxjerrë metalin nga raftet dhe të lëvizin materiale deri te vendi i punës.

#### **Shmangja nga rreziku**

Karroca të cilat përdoren për transportimin e materialeve.



Fig. 3.6.Karroçë e cila përdoret për transportimin e materialeve.

- Karroca me dorëza për të lëvizur produktin në zonën e dëshiruar



Fig. 3.7. Pirunjeri i dores i cili ndihmon në lëvizjen e produktit

### 3.6.2.ZGJIDHJA E PREFERUAR



Mekanizmi me vakum për ngritjeje përdorur për të transferuar material për në tavolinen e punes mekanike.



Fig.3.8. Vinçi për transport të produkteve në makinerit e rënda



Fig.3.9. Manipulatori përdoret për të transportuar produkt në një tjetër vendpunim.

- Përdoret pirunari elektrik për të lëvizur produktin. Pirunijeri gjithashtu mund të përfshijë përdorimin e forcës nga lartë dhe forcat e papritura, pasi produktet mund të jetë e rëndë, mund të lëvizin papritur dhe duhet të jenë të manipuluar dhe mbajtur në pozita të caktuara.



Fig.3.10. Pirunar, paletë për produkte për zonën më të mirë të punës.



### 3.6.3. ZGJIDHJA E PREFERUAR

- Manipulatori robotik



Fig.3.11.Roboti manipulator

Ky robot merr pllaka metalike dhe i depoziton në mënyrë të sigurtë mbi një paletë.

- Përdorimi i rregulltë në lartësi të caktuar i mundëson operatorit të punojnë pa u përkulur fare.

- Redukimi i rrezikut



Fig.3.12. Trueza e lëvizshme

Truezat e lëvizshme mundësojnë që produktet duke u ngarkuar në makinë të mbahen në mes të makines në lartësi të nevojshme.



Fig.3.13. Dizajni i vendit të punes

- Duhet të kemi parasyshë se dizajni i vendit të punës duhet të jetë i tillë në mënyrë që materialet janë të arritshme pa lëvizje gjarpëruese mbrapa, apo duke punuar mbi supe ose nën gjunjë.



Fig.3.14. Vendi i punës me mbrojtje nën tavolinë

Ky vend i punës mban materialet në zonën më të mirë të punës për punonjësit.

### 3.6.4. ZGJIDHJA E PREFERUAR



Fig.3.15. Tryeza rotative

- Përdorimi i rotatorëve të fuqishëm ose pajisje të tjera për të vendosur materijale të punës artikujt që puna të kryhet në zonën më të mirë punuese.

### 3.7. TRAJTIMI DIE



Fig.3.16. Trajtimi DIR

Trajtimi DIE, përfshinë një sërë detyrash, të tilla si vendosjen, e cila duke lëvizur dhe duhet të sigurohet ruajtjen nga reziqet të cilat mund të jenë shumë të rënda. Si e tillë, trajtimin DIE mund të kryhet duke zvoglu rrezikun në periudha të gjata.

### **Redukimi i rrezikut**

- Duhet të përdoren mjete ndihmëse mekanike të ngritjes siç janë dirigjuesit, vinçat e lartë, ngritëse ose manipulator për të transportuar në pozita të ndryshme.
- Duhet të përdoren ose shtohen pikat e ngritjes / ngritjes në die / mjetet për të mundësuar përdorimin e mjeteve mekanike për të transportuar dhe pozita DIE.

### **Transporti DIE**

- Përdorimi i mjetet mekanike të tilla si heqja e mjeteve dirigjuese, largimi i vinçave të lartë si dhe larimi nga pozitat e vdekshme.



**Fig.3.17. Transporti DIE**

## Redukimi i rrezikut

- Përdorimi i DIE i mjeteve të udhëzuara gjatë ngarkimi / shkarkimit nga makinat e ndryshme prodhuese.



Fig.3.18. Mjetet mbrojtëse ndihmëse

- Përdoren mjetet mbrojtëse për të minimizuar kohëzgjatjen te pozicionimi i çuditëshëm deri te siguri në një pozitë të sigurtë.
- Bazat e përdorimit të mjeteve shtesë.

## Ngarkimi dhe pozicionimi

- Futja e ngarkesës në linjë të automatizuar.
- Përdorimi i DIE mjeteve të cilat kanë në lidhje me makinat e ndryshme mekanike të ngarkim /shkarkimit në makinë.

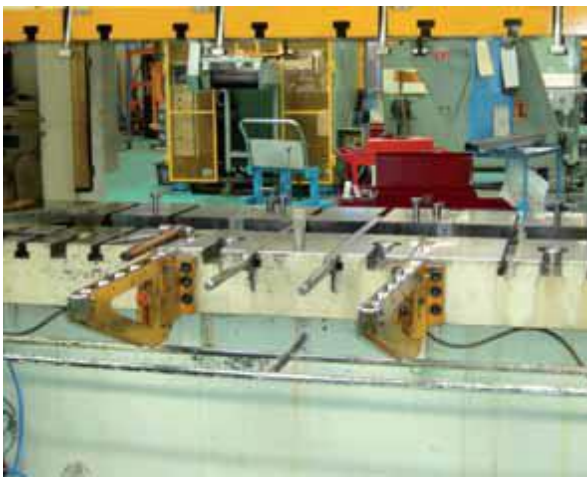


Fig.3.19. Linja e automatizuar

- Përdorimi i cili zvoglon mjetet nën tension.
- Hartimi nevojën për postures të vështirë nga:
  - Duke siguruar qasje të lehtë për të lidhur shërbime ndihmëse, p.sh. pneumatikë, etj
  - Gjetjen e kontrolleve dhe leva brenda mundësive sa më të lehtë
  - Gjetjen e manualeve me ushqim dhe jashtëushqyese të nivelittë lartë
- Futja e rradhës së vetë-ngarkimit.
- Përdoren aparatet mekanike, të tilla si platformat e punës, për të lejuar qasje më të mirë.



Fig.3.20. Platforma mekanike kompakte

### 3.8. PAKETIMI I PALETAVE

Paketimi i paletave janë përdorur shpesh për transportin e produktit. Shumë prej tyre kanë lartësi të lartë dhe janë të ngurta. Për të reduktuar rrezikun, paleta e lëvizshëm palohen në mënyrë që ato të mos bijënë. Në kombinim me vinçin paletat janë të dobishme.

## Redukimi i rrezikut

- Përdorimi i tyre në lartësi të rregullueshme paleta për paketimin e elementeve dhe komponenteve të cilët mundësojnë eliminimin e lakimeve në nivele të kateve për të marrë elemente dhe ti vendosin në paketim.
- Përdorni mbajtësat për të ngritur në lartësinë e caktuar në mes të gjurit dhe lartësisë së shpatullave me rënie nga poshtë dhe rënje nga poshtë në ato të palëvizshme.



Fig.3.21. Platforma e lëvizshme për paketim

### 3.8.1. ZGJIDHJA E PREFERUAR

Pjesët e paketimit

- Automatizimi i plotësishtëm (robotë) paketimin e mbetjeve.
- Përdorimi i shiritave të vendosur brenda zonës më të mirë të punës për paketimin e komponentëve në paleta.
- Përdorimi i ngritësit në ngritjes së paletës / ngritësit të lartësisë së automjetit me rënie



Fig.3.22. Shiritat për vendosje të paletave  
Përmirëson ankesën e punëtorit.

#### **4. FAKTORËT E SIGURISË NË FABRIKËN PËR PUNIMIN E MOBILEVE “TIKI FACTORY” Prishtinë**

Industria e perpunimit te drurit ne Kosovë viteve te funditë është zhvilluar dukshum kjo e fuqizon edhe me shumë me pjesmarrjen e prodhuesve kosovar në panaiet ndërkombëtare.

Fabrika e Mobileve “**Tiki Factory**” është themeluar në vitin 2014 dhe që nga atëherë është zhvilluar duke rritur asortimanin, sasinë dhe cilësinë e produkteve.

Që nga fillimi, kjo fabrik ka qenë e përkushtuar për të iu ofruar klientëve produkte me cilësi të lartë, stil unik, kreativ si dhe duke i ofruar atyre mundësi për zgjedhje të dizajnit dhe preferencave të tyre.

Qëllimi I kesaj fabrike është që të sigurojmë shërbime personale që kthen konceptet tuaja të projektimit në realitet në mënyrën më të mirë të mundshme dhe me kosto-efektive.

Ne angazhohemi për të përmbushur kërkesat e juaja duke qenë gjithnjë në hap me tregun dhe klientëve t'i ofrojmë shumëllojshmëri të produkteve nga trendet më të reja. Fabrika e mobileve “**Tiki Factory**” bënë prodhimin e mobileve me cilësi të lartë.

Me dizajn modern të punuara me materiale echo nga markat më të njohura si Egger, Corean dhe Hettich.

##### **4.1.PROCESI I SIGURISË NË PUNË NË FABRIKË**

Siguria është menjanimi i të gjitha aktivitetëve që synojnë t'i rrezikojnë personat,objektët apo hapësirën e caktuar.

Prandaj siguria në punë është faktorë më rëndësi të veçantë, e sidomos gjatë procesit të prodhimit.

Siguria në punë ndikon në eliminimin e rrezikut, ruajtjen e shëndetit të faktorit njeri dhe mbrojtjen e punëtorëve gjatë punës nga makinat dhe veglat ne procesin prodhues.Pra,para së gjithash procesi i sigurisë në punë përfshin këta faktorë të sigurisë:

1. Trajnimi i punëtorëve
2. Njohja e punëtorëve me kushtet e sigurisë në punë
3. Njohja e punëtorëve në teknologjinë e prodhimit dhe marrja e veprimeve emergjente në rast të rrezikut në punë.



## **4.2.TRAJNIMI I PUNËTORËVE**

Trajnimi është një element thelbësor për çdo siguri efektive dhe program shëndetësor. Për çdo operacion të prodhimit është e dedikuar një makineri për veprimin e caktuar teknologjikë.

Me këtë trajnohet punëtori me startimin e makinerisë dhe primare është që të njoftohet që në raste emergjente të mirren masa për sigurinë e tij në rend të parë dhe pastaj për ruajtjen e teknologjisë dhe të produktit të prodhimit.

Zhvillimi i teknologjisë e ka bërë të vetën duke e marrë primare sigurinë në punë. Që çdo makineri e prodhuar në vitet e fundit që licensohet nga CE (European center ose qendra europiane) ka të profeksionuara masat e sigurisë në punë.

## **4.3.NJOHJA E PUNËTORËVE ME KUSHTET E SIGURISË NË PUNË**

Në fabrikën **"TIKI FACTORY"** proceset e ndryshme të punës zhvillohen gradualisht me shpejtësi të ndryshme dhe në kushte të ndryshme të punës.

Në këtë fabrikë në proceset e ndryshme të punës veprojnë njerëzit me përgatitje të ndryshme profesionale dhe me mjetet e niveleve të ndryshme të përsosjes teknike e teknologjike mbi sendet e ndryshme, më pak ose më shumë të dëmshme të punës.

Andaj, fabrika **"TIKI FACTORY"** synon që të ofrojë kushte të mira për të gjithë të punësuarit në mënyrë që të ofrojë siguri në punë dhe kushte optimale për ngritje të performancës dhe efikasitetit, qoftë brenda hapësirës punuese (gjatë procesit prodhues) si dhe në kryerjen e punëve në teren.

Të gjithë punëtorët e kësaj fabrike janë të pajisur me vegla pune dhe me mjete të sigurisë në punë sipas standardeve derisa procesi i blerjes së pajisjeve dhe mjeteve bëhet në vazhdimësi nga firma **"TIKI FACTORY"** siç janë kërkesat e reja për rroba pranverore, të cilat janë bërë dhe janë në procedim e sipër.

Mandej vlen të theksohet se të gjithë punëtorët e fabrikës së lartpërmendur i gëzojnë të gjitha të drejtat elementare për punë, këtu mund të cekën; siguria në punë, rrespektimi i orarit gjatë punës, kontrata në mes punëdhësit dhe punëmarrësit, pushimet dhe të ardhurat personale (mujore) etj.

#### 4.4.NJOHJA E PUNËTORËVE MË TEKNOLOGJINË E PRODHIMIT DHE MARRJA E VEPRIMEVE EMERGJENTE NË RAST TË RREZIKUT NË PUNË

Teknologjia bashkëkohore, automatizimi dhe modernizimi i proceseve prodhuese për çdo ditë e ndërrojnë qëllimin e caktuar (destinimin) të punës së njeriut.

Prandaj, në fabrikën **"TIKI FACTORY"**, punëtori për kohë të njëjtë është i detyruar t'i kontrollojë në punë më shumë makina, që shpejtë dhe në mënyrë precize të reagojë në sistemet ekzistuese komanduese.

Do të thotë, prodhimtaria moderne në njërin anë e lehtëson veprimtarinë nga aspekti i mundit fizik, ndërsa në anën tjetër i rritet obligimi dhe përgjegjësia, sepse në këtë situatë punëtori paraqitet si kontrollues i prodhimtarisë.

Kualiteti dhe kuantiteti i prodhimeve drejtpërdrejt varet nga profesioni dhe aftësitë punuese të punëtorit i cili e kontrollon procesin teknologjik.

Në suaza të këtyre obligimeve dhe programit, duhet të mbahet aftësia punuese e punëtorit në nivelin me të cilin realizohet efekti i programuar.

Në shëndetin dhe aftësitë punuese të punëtorit në masë të madhe ndikojnë faktorët e hapësirës punuese.

Këta faktorë në relacionin **njeri-makinë** lajmërohen si të lidhura prej të cilave shumë varet efekti i punës, përkatësisht ata lajmërohen si faktorë ergonomik të cilët drejtpërdrejt ndikojnë në aftësinë punuese, e me këtë në tërësinë e prodhimtarisë.

Kërkesat për kualitetin e prodhimtarisë më të madhe mund të arrihet, nëse përpos tjerash, duhet pas kujdes në vlerën e faktorëve të cilët e kushtëzojnë konformitetin e hapësirës punuese në të cilën çdo ditë e më tepër rritet kujdesi për kualitet (cilësi) në fabrikën **"TIKI FACTORY"**.

Duhet të kemi parasysh edhe faktin se prodhimtaria bashkëkohore nga secili punëtorë kërkon personin komplet (profesional, të shëndetshëm, kreativ ndaj punës, etj.), dhe se aftësia punuese e njeriut në prodhimtari krejtësisht nuk varet nga hapësira punuese, veç edhe nga masës së mirë të hapësirës jetësore në përgjithësi (kushtet e banimit, raporti në familje, pushimi dhe rekreacioni, etj).

Procesi teknologjik dhe operacionet e punës ndikojnë në vlerat e faktorëve të hapësirës punuese dhe do të jenë burim i rreziqeve dhe dëmeve. Për këtë arsye punëtori duhet ta njoh mirë procesin e punës dhe teknologjik edhe atë jo vetëm në rrethin e veprimtimit, por edhe më gjerë.

Njohja e procesit teknologjik nënkupton njohjen e: karakteristikën e materialit, mjetet e punës dhe mënyrën punuese të regjimit të punës dhe teknologjik.

Pasi që se secila teknologji e punës ka specifikat e veta, është e nevojshme që me këto të njihen punëtorët, kuadri teknologjik në organizatën punuese.



Fig.4.1. Makina për prerje ( SCM Sigma prima)

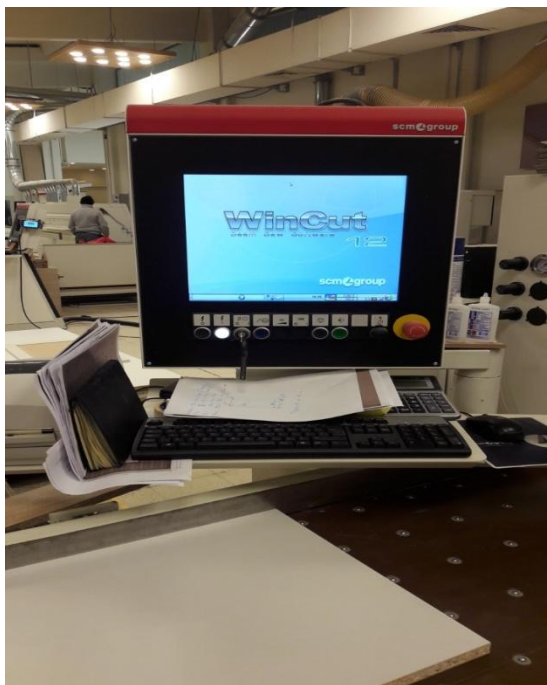


Fig.4.2. Programi i makines për prerje WinCut (sharrës)

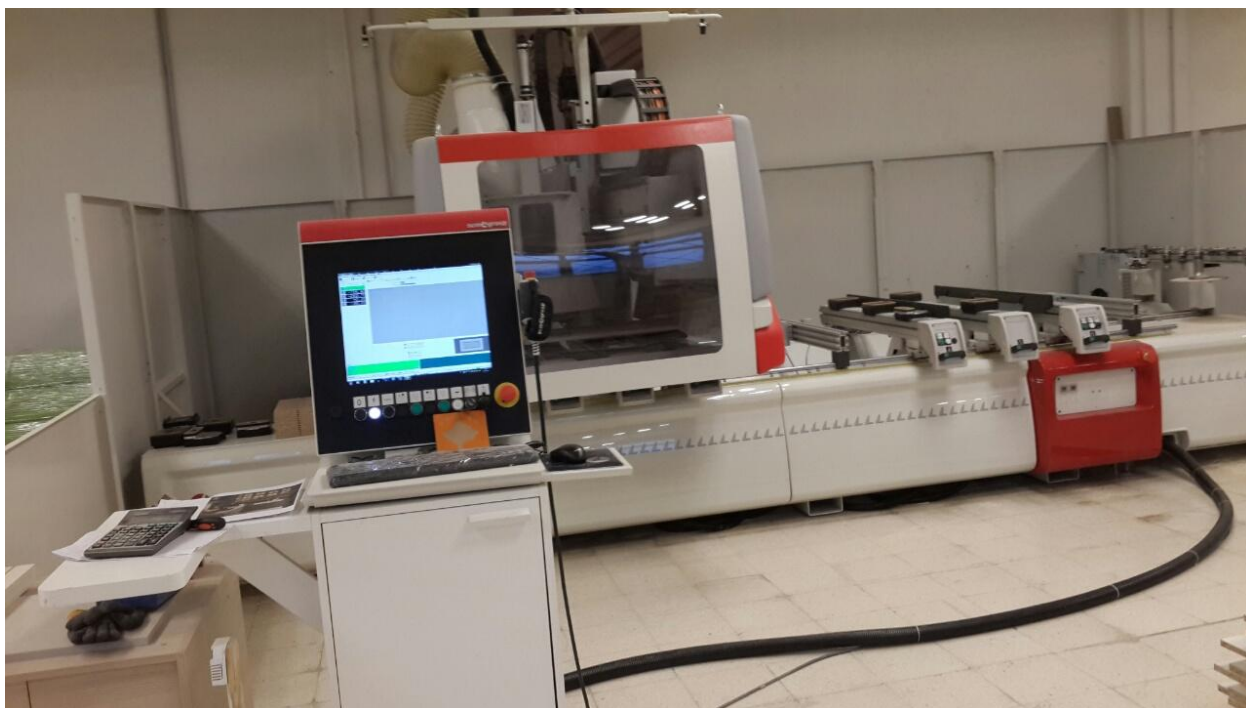


Fig.4.3. Makina CNC horizontale tech z5



Fig.4.4. Makina CNC vertikale (morbidelli cyflex s)



Fig.4.5. Makina per kantim (scm Group Olimpik k 800)



Fig.4.6. Makina për Kantimin e shiritit te iverplakes



Fig.4.7. Sharra për prerje manuale si 400 nova (scm si 400)

## PËRFUNDIMI DHE KONKLuzionET

Duke i'u referuar sigurisë në prodhim, sipas autorit amerikan **Prof.dr.Larry Davis** në tekstin etij "**Safety in Manufacturing**", siguria në prodhim nënkupton eliminimin (menjanimin) e rrezikut në vëndin e punës nga makinat ose pajisjet gjatë procesit prodhues ku mund të rrezikohën punëtorët.

Prandaj siguria në punë është faktorë me rëndësi të veçantë, e sidomos gjatë procesit të prodhimit.

Duke i'u referuar faktorit **Njeri**, sipas administratës (agjencisë) kombëtare të komunikacionit ajror dhe hapësinorë NASA, në proceset e ndryshme të punës veprojnë njerëzit me përgatitje të ndryshme profesionale dhe me mjetet e niveleve të ndryshme të përsosjes teknike e teknologjike (të mekanizimit e të automatizimit) mbi sendet e ndryshme, më pakë ose më shumë të dëmshme të punës.

Metodat adekuate në punë dhe makineria e dizajnuar në mënyrë ergonomike mund të ndihmojë në zvoglimin e lëndimeve dhe ekspozimit të rrezikut në vend të punës.

Këto ndikime të dëmshme mund të vijnë nga mjetet e punës, sendet e punës, energjia ngasëse dhe energjitë e tjera të cilat përdoren në procesin e punës.

Duke i'u referuar **Ambientit**, sipas agjencive NASA dhe AIAA, ambienti punues mund të shkaktoj lëndime apo sëmundje tek puntorët dhe stafi punues.

Kushtet ekstreme të temperaturave shumë të ulta apo shumë të larta në ndërtesa apo jashtë tyre duhet të merren parasysh kur behet planifikimi i masave mbrojtëse në vend të punës.

Zhurmat e larta në vëndin e punës mund të shkaktojnë dëmtim të procesit të të degjuarit. Shkëlqimi dhe shkëndijat e dritës dhe ekspozimi ndaj dritave shumë të forta nga shumë procese mund të demtojnë sytë duhet zbatuar kudo që e kërkon nevoja.

Shtroja duhet t'i përshtatet procesit të punës (prej betoni, druri, gome ose materiali tjetër). Kycja dhe shkyçja e makinave dhe e stabilimenteve të tjera të punës duhet të bëhet në mënyrë që punëtori të mos lëndohet.

Gjatë analizës që e kam bërë në fabrikën "**TIKI FACTORY**" kam ardhur në konkludim se proceset e ndryshme të punës në këtë fabrikë zhvillohen gradualisht me shpejtësi të ndryshme dhe në kushte të ndryshme të punës. Teknologjia e prodhimit është me makina CNC dhe NC të prodhimit të viteve të fundit çka na mundëson një punë me kualitet të lartë për kohë teknike ( $t_k$ ) të shkurtër dhe çka është më e rëndësishmja siguria në punë është e nivelit më të lartë, duke iu falënderuar zhvillimit të teknologjisë.



Në këtë fabrikë në proceset e ndryshme të punës veprojnë njerëzit me përgatitje të ndryshme profesionale dhe me mjetet e niveleve të ndryshme të përsosjes teknike e teknologjike mbi sendet e ndryshme, më pak ose më shumë të dëmshme të punës. Andaj kjo fabrikë synon që të ofrojë kushte të mira për të gjithë të punësuarit në mënyrë që të ofrojë siguri në punë dhe kushte optimale për ngritje të performancës dhe efikasitetit, qoftë brenda hapësirës punuese(gjatë procesit prodhues) si dhe në kryerjen e punëve në teren.Të gjithë punëtorët e kësaj fabrike janë të pajisur me vegla pune dhe me mjete të sigurisë në punë sipas standardeve derisa procesi i blerjes së pajisjeve dhe mjeteve bëhet në vazhdimësi nga fabrika "TIKI FACTORY"siç janë kërkesat e reja për rroba pranverore, të cilat janë bërë dhe janë në procedim e sipër. Ta marrim një shembull konkret që në rastet e përgjithshme ka statistika që tregojnë se rreziku në këtë operacion teknologjik është shumë i madh. Sa për ilustrim në fabrikën"TIKI FACTORY" teknologjia që përdoret për prerjen e lver pllakes (**Sharrat**) janë të sofistikuara në atë mënyrë që punëtori i cili e bënë prerjen e pllakes e bonë programin i jep komanden Sharres mbyllet dera pastaj fillon prerjen. çka na jep të kuptojmë se mekanizmat prerës(**Sharrat**) nuk mund të veprojnë në të kundërtën.

Në këtë operacion nuk ekziston mundësia e lëndimit në punë.

## 8.0. LITERATURA

1. Prof. Arthur H. Burr dhe John B. Cheatham: Mechanical Analysis and Design Amazon 2015
2. Prof. Stephen P. Timoshenko: Strength of Materials [Fortësia e materialeve] Stanford 2001
3. Prof. Robert C. Juvinall dhe McGraë-Hill: Stress, Strain, and Strength [Deformimet, tensionet dhe fortësia]—Hardcover 1967
4. NASA, AIAA: [Structural design and test factors] Faktorët e testimit dhe projektimet strukturore-Washington 2008
5. Prof. dr. Larry Davis: [Safety in manufacturing] Siguria në prodhim-Texas 2009
6. Dr. Yogesh M. Desai : [Process control and safety in chemical processing] Procesi i kontrollit dhe siguria në përpunimin kimik-Mumbai 2011
7. Inxh. John BEEVER: [safety health and environment]—Kamëra 2016
8. Inxh. John BEEVER : [A guide to safety in the metal fabrication industry] Siguria në industrinë e prodhimit të metaleve-Kamëra 2006
9. Dr. sc. Ali Muriqi "Mbrojtja në punë"- Prishtinë 2012
10. Prof. Mustafë Ahmeti: Mbrojtja në punë dhe përpunimi i metaleve- Prishtinë 2014
11. Prof. Judith Hackitt: (Health and safety training) Trajnimi dhe siguria e shëndetit-2006
12. Kontributi nga interneti:  
[wikipedia.org/Wiki/Factor\\_of\\_safety](http://wikipedia.org/Wiki/Factor_of_safety)  
[www.crgraph.com](http://www.crgraph.com)  
[www.workcover.vic.gov.au](http://www.workcover.vic.gov.au)