UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA''

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE

Programi i studimit: Prodhimtari dhe Inxhinieri Industriale me Menaxhment

PUNIM DIPLOME MASTER

Mentori:

Prof. Dr. Mirlind Bruçi

Kandidatja:

Bsc. Lirjeta Lokaj

Prishtinë, 2022

UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE
PRISHTINË
Pranuar me: 05.05.2022
Nj. org. | Numër | Shtojca | Vlera
08 | 908 | / | /

UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"

Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike

Prishtinë

Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike

P r i sh t i n ë

Në bazë të vendimit nr. 585/2-7 të datës 28.04.2021 , të Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë është formuar komisioni në përbërje:

1. Prof. dr. Agron Pajaziti, *kryetar*
2. Prof. dr. Mirlind Bruçi, *mentor*
3. Prof. ass. dr. Xhevahir Bajrami, *anëtar*

Për vlerësimin e punimit Master me titull:

"SIMULIMI DHE ANALIZA E LINJËS PRODHUESE PËRMES SOFTWERIT FLEXIM "

(SIMULATION AND ANALYSES OF PRODUCTING LINE USING SOFTWARE FLEXIM),

të kandidates bachelor Lirjeta Lokaj.

Pas kontrollimit të punimit të lartpërmendur Komisioni jep këtë:

R A P O R T

Punimi Master me titull **"SIMULIMI DHE ANALIZA E LINJËS PRODHUESE PËRMES SOFTWERIT FLEXIM"** – (SIMULATION AND ANALYSES OF PRODUCTING LINE USING SOFTWARE FLEXIM) është hartuar në 6 (gjashtë) kapituj dhe është ilustruar me figura dhe tabelat e nevojshme.

Në hyrje kandidatja ka paraqitur rëndësinë e sistemeve prodhuese fleksibile dhe përparësitë e sistemit në tillë ne raport me sistemet tjera prodhuese, si dhe rëndësinë e procesit të modelimit dhe simulimit të këtyre sistemeve.

Punimi është ndarë në* gjashtë *kapituj:

Në kapitullin e parë është prezentuar qëllimi i hulumtimit, ku me qëllim të zvogëlimit të gabimeve të mundshme që shfaqen gjatë proceseve prodhuese, e me këtë rast edhe zvogëlimin e shpenzimeve të prodhimit përdoren teknika të ndryshme të testimit të procesit prodhues. Një nga këto teknika është edhe simulimi i proceve prodhuese me anë të software-eve të ndryshëm, me anë të të cilëve mund të ipen konkludime mbi mbarëvajtjen e procesit prodhues, duke e testuar atë Off-Line, pra pa penguar procesin e prodhimit.

Në kapitullin e dytë është prezentuar koncepti i sistemeve prodhuese së bashku me kërkeasat ndaj sistemit modern të prodhimit. Ne detale përshkruhen fazat e zhvillimit teknik të sistemeve prodhuse fleksibile dhe arsyetimi ekonomik i përdorimit të tyre.

Në kapitullin e tretë është përshkruar strategjia e hulumtimit dhe përshkruan veglat dhe metodat në të cilën e bazon hulumtin në kompanin "Lokaj Plast" siq janë AutoCAD, PDM (Precendence Diagram Method) dhe FlexSim.

Detaklisht përshkruar komponentet themelore të sistemeve të automatizuara, integrimi i teknologjive të automatizuara në sistemin e prodhimit dhe përshkrimi i detajuar i pozicionit dhe funksionit të secilit prej komponenteve të automatizimit në procesin e prodhimit, parimi i punës, ndarje dhe nën-ndarje dhe aplikimi i këtyre komponenteve në industri. Këto komponente janë pjesë themelore e teknologjive përbërëse të secilit sistem të automatizuar, në këtë rast edhe të sistemeve prodhuese fleksibile që janë sisteme që karakterizohen me shkallë të lartë të automatizimit.

Ne kapitullin e katërt janë paraqitur njohuritë themelore mbi modelimin dhe simulimin e proceseve prodhuese si koncepte dhe si procese. Poashtu është përshkruar sistemi prodhues fleksibil modular i cili do të modelohet dhe simulohet.

Eshtë paraqitur modelimi dhe simulimi i procesit prodhues fleksibil me ndihmën e softwares Flexim nw fabrikën " Lokaj Plast"

Në kapitullin e pestë dhe gjashtë janë dhënë rezultatet, konkluzionet dhe literatura e shqyrtuar.

PËRFUNDIM

Në bazë të të dhënave të përshkruara më lartë, Komisioni për Vlerësimin e punimit Master konsideron se punimi është hartuar në nivel të duhur, i pasqyruar me vizatime, diagrame dhe tabela të nevojshme. Prandaj komisioni i propozon Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë, që punimin Master, me titull **"SIMULIMI DHE ANALIZA E LINJËS PRODHUESE PËRMES SOFTWERIT FLEXIM"** – (SIMULATION AND ANALYSES OF PRODUCTING LINE USING SOFTWARE FLEXIM), të kandidates *Bachelor* Lirjeta Lokaj, ta aprovoj si punim për Master, dhe ta jep në diskutim publik.

Prishtinë, 05.05.2022

Komisioni:

1. Prof. dr. Agron Pajaziti, *kryetar* _____
2. Prof. dr. Mirlind Bruçi, mentor _____
3. Prof. ass.dr. Xhevahir Bajrami, *anëtar* _____

UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA''

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE

Programi i studimit: Prodhimtari dhe Inxhinieri Industriale me Menaxhment

PUNIM DIPLOME MASTER

Titulli i temës:

"Simulimi dhe analiza e linjës prodhuese përmes softwerit Flexsim"

Titulli i temës në anglisht:

"SIMULATION AND ANALYSES OF PRODUCTING LINE USING SOFTWARE FLEXSIM"

Mentori:

Prof. Dr. Mirlind Bruçi

Kandidatja:

Bsc. Lirjeta Lokaj

Prishtinë, 2022

Falenderimet

Gjatë punimit të kësaj teme të diplomës shumë njerëz kanë dhënë kontributin e tyre andaj edhe falënderimi për ta në këtë rastë është i pashmangshëm. Duke filluar nga kolegët e praktikës profesionale në kompaninë ku unë kam përfunduar praktikën, shoqërisë apo kolegeve të fakultetit të cilët më kanë dhënë ide këshilla apo sugjerime gjatë hartimit të kësaj teme si dhe gjatë gjithë rrugetimit të studimeve së bashku. Po ashtu falënderoj edhe mentorin e kësaj teme Prof. Dr. Mirlind Bruçi për motivimin dhe përkrahjen maksimale gjatë gjithë kohës sa kam punuar temën. Një falënderim i veçantë shkon për familjen time për gatishmërinë e tyre të treguar ndaj meje duke më përkrahur gjatë gjithë kohës dhe duke më mbështetur në çdo aspekt.

Abstrakt

Dinamika e zhvillimit të industrisë kohëve të fundit ka arritur majat e evoluimit dhe zhvillimit të saj, andaj bazuar në trendin e zhvillimit është e pashmangshme nevoja për ndjekje të trendit të zhvillimit. Ndjekja e këtij trendi zhvillimi determinohet gjithashtu me kërkesën e konsumatorëve karshi produktit që ne ofrojm si kompani.

Bazuar në këto dy fakte të lartpërmendura është bërë e pashmangshme nevoja për modifikim të linjave prodhuese me tendencën e vetme rritjen e kapaciteteve prodhuese, përkatësishtë optimalizim të kapacitetit prodhues bazuar në resurset e disponueshme. Pra kjo njëherit është sfida e inxhinierëve industrial në ditët e sotme.

Cilësia e një fabrike nuk përcaktohet vetëm nga niveli i ekspertizës së punëtorëve si dhe objekteve në pronësi, cilësia dhe infrastruktura mbështetëse përcaktohet gjithashtu nga sistemi i radhës që ndodh gjatë procesit të prodhimit. Nëse hyrja dhe dalja në makineri nuk janë të ekuilibruara do të shkaktojë akumulimin e mallrave dhe lejon që materiali i përdorur të dëmtohet dhe prodhimi nuk do të jetë optimal.

Implementimi i softwereve të ndryshëm aplikativë ka bërë më të lehtë simulimin e linjave të prodhimit dhe analizimin e gjithmbarshëm si dhe detektimin e ngecjeve eventuale në linjën prodhuese.

Fjalët kyçe:

Proceset industiale, optimalizimi, FlexSim software.

Abstract

The dynamics of industry development has recently reached the peaks of its evolution and development, therefore based on the development trend the need to follow the development trend is inevitable. Following this development trend is also determined by customer demand for the product we offer as a company.

Based on these two facts mentioned above, the need for modification of production lines has become inevitable with the only tendency to increase production capacities, ie optimization of production capacity based on available resources. So this is also the challenge of industrial engineers nowadays.

The quality of a factory is not only determined by the level of expertise of the workers as well as the owned facilities, the quality and supporting infrastructure is also determined by the next system that occurs during the production process. If the entry and exit to the machinery are not balanced it will cause the accumulation of goods and allow the material used to be damaged and the output will not be optimal.

The implementation of various application software has made it easier to simulate production lines and overall analysis as well as detect eventual delays in the production line.

Key words:

Industrial processes, optimization, FlexSim software.

DEKLARATË

Deklaroj se kjo tezë është një procesverbal i punës origjinale të kryer nga unë në kuadër të mbikëqyrjës së Prof Dr. Mirlind Bruçi në FIM në UP, Kosovë. Prandaj, e drejta e autorit e kësaj teze i takon autorit sipas kushteve të akteve të së drejtës së autorit në Kosovë. Duhet të bëhet gjithmonë mirënjohja e duhur për përdorimin e çdo materiali të përmbajtur ose që rrjedh nga, kjo tezë. Teza nuk përmban asnjë material të botuar ose shkruar më parë nga një person tjetër, përveç rasteve kur bëhet referenca e duhur në tekstin e tezës. Teza nuk është paraqitur diku tjetër në konsideratë për një shkallë më të lartë.

Nënshkrimi: ……. Data: …….

Emri i shtypur: Bsc Lirjeta Lokaj

Nënshkrimi: ……. Data: …….

Emri i shtypur: Prof. Dr. Mirlind Bruçi

DECLARATION

I declare that this thesis is a record of the original work carries out by myself under the supervision of Prof.Dr.Mirlind Bruci in the FIM at the UP, Kosovo. The copyright of this thesis therefore belongs to the author under the terms of the KosovoCopyright acts. Due acknowledgment must always be made of the use of any material contained in, or derived from, this thesis. The thesis contains no material previously published or written by another person, except where due reference is made in the text of the thesis. The thesis has not been presented elsewhere in consideration for a higher degree.

Signature: ……. Date: …….

Printed name: Bsc Lirjeta Lokaj

Signature: ……. Date: …….

Printed name: Prof. Dr. Mirlind Bruci

Përmbajtja

Abstrakt 4

Lista e shkurtesave 15

SPL- Systematic Plannification Layout 15

iED- Institute of Entrepreneurship Development.....15

1. HYRJE.....17

1.1. Revolucioni i parë Industrial 1765 17

1.2. Revolucioni i dytë Industrial 1870 17

1.3. Revolucioni i Tretë Industrial 1969.....**Error! Bookmark not defined.**

1.4. Industria 4.0 .....**Error! Bookmark not defined.**

1.5. Definimi i problemit, qëllimi i hulumtimit, pyetjet dhe hipotezat e hulumtimit..... **Error! Bookmark not defined.**

1.6. Objektivat dhe pyetjet hulumtuese .....**Error! Bookmark not defined.**

1.7. Struktura e punimit .....**Error! Bookmark not defined.**

2. SISSTEMET FLEKSIBILE PRODHUSE .....**Error! Bookmark not defined.**

2.1. Zhvillimi historik i sistemeve fleksibile prodhuese.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2. Klasifikimi i sistemeve fleksibile prodhuese.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2.1. Sistemet fleksibile përpunuese .....**Error! Bookmark not defined.**

2.2.2. Sistemet fleksibile montuese.....**Error! Bookmark not defined.**

2.3. Fazat e zhvillimit teknik të sistemeve prodhuse fleksibile **Error! Bookmark not defined.**

2.4. Arsyetimi ekonomik i sistemeve fleksibile..... **Error! Bookmark not defined.**

2.5. Kërkesat e tregut ndaj sistemeve fleksibile ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.5.1. Kërkesat ndaj sistemit modern të prodhimit..... **Error! Bookmark not defined.**

2.5.2. Kërkesat ndaj organizimit të prodhimit..... **Error! Bookmark not defined.**

3. STRATEGJIA E HULUMTIMIT ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.1 AutoCAD..... **Error! Bookmark not defined.**

3.2. Vizatimet e Layoutit aktual përmes AutoCAD ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3 Procesi tekologjik i prodhimit të dyerve dhe dritareve në kompaninë Lokaj Plast.... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.1 M1 G-Moduli ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.2 M2/3 – Saldimi/Pastrimi ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.3 M4 – Procesi i Mekanizmit ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.4 M5 - Procesi i prerjës së xhamit..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.6 M6 - Procesi i pastrimit të xhamit..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.7 M7 - Procesi i presimit të xhamit..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.8 M8- Procesi i izolimit të xhamit..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.9 M9- Procesi përfundimtar ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.4. Vizatimet e Layoutit të modifikuar përmes AutoCAD ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.5 PDM-diagram 19

3.6 Simulimi me Flexsim..... **Error! Bookmark not defined.**

4.Simulimi i sistemeve prodhuese..... **Error! Bookmark not defined.**

5.1 Teoria e sistemeve ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Llojet e simulimeve ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Etapat themelore të simulimit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2.1 Algoritmi kryesor i simulimit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2.2 Formulimi i qëllimit të simulimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2.3 Verifikimi dhe vlefshmëria e modelit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2.4 Numri i simulimeve për një eksperiment ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2.5 Analiza e rezultateve dhe interpretimi i tyre ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Përparësitë e simulimit në krahasim me metodat tjera ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.4 Të metat e simulimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.5. Simulimi me Flexsim i procesit prodhimit ne kompanine Lokaj Plast**Error! Bookmark not defined.**

5.5.1 Flexsim- njoftim me veglën për simulim ..... **Error! Bookmark not defined.**

Koncepti i bibliotekës së objekteve 3d:..... **Error! Bookmark not defined.**

Klasifikimi i objekteve - *Burimet fikse:* të objektet të rrjedhës së dërgimit dhe pranimit të produkteve. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.5.3 Optimalizimi dhe diskutimi i rezultateve ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.6 Konkluzione.....20

6.1 Përfundime dhe Rekomandime.....21

6.2 Përfundimet e hulumtimit.....21

6.3 Kufizimet e hulumtimit.....21

BIBLIOGRAFIA.....22

Lista e figurave

Figure 1.Klasifikimi i sistemeve fleksibile prodhuse ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 2. Qendra përpunuese horizontale Hyundai Matec - 30 - L **Error! Bookmark not defined.**
Figure 3. Qendra përpunuese vertikale Hyndai SPT-VSSOD ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 4. Qelia fleksibile përpunuese ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 5. Sistemi fleksibile përpunuese për profile ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 6. Linja fleksibile e përounimir ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 7. Evulucioni teknik i sistemeve prodhuse ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 8.Arsyetimi ekonomik i sistemeve fleksibile ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 9. Hapat e hulumtimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 10 Përgatitja e programit për punë ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 11. Përzgjedhja e njësive të punimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 12.Faqja për përzgjedhje të ngjyrave ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 13. Aktivizimi i Snap Mode on ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 14. Aktivizimi i komndes Osnap ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 15. Përfundimi i pjesës së jashtme të murit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 16. Përfundimi i murit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 17. Ndarja e murit përmes komandës Line ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 18. Fshirja e murit përmes komandës Trim ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 19. Vizatimi i derës ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 20. Vendosja e derës në pozicionet adekuate ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 21. Vizatimi i dritarës ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 22. Pamja finale e objektit me dyer dhe dritare ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 23. Hapsirat në të cilën janë të vendosura makinat ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 24. Komanda për shkrimin e emrave të makinave ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 25. Layouti aktual ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 26. Planifikimi i prodhimit të prodikteve ..... **Error! Bookmark not defined.**

Figure 27. G-Moduli ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 28. Qëndra e përpunimit të profileve ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 29. Procesi i shpimit..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 30. Procesi i sharritjes ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 31. Procesi i frezimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 32. Qendra e përpunimit të profileve, dhëmbëzoret. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 33.Pjesa e ashkelave të cilat barten jashtë makinës. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 34. Procesi i bulonizimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 35. Vendosja e shufrave të hekurit në profile ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 36. Etiketimi automatikë..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 37. Makina e bulonave..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 38. Marrja e bulonave në mënyrë automatike me sistemin pneumatike.. **Error! Bookmark not defined.**
Figure 39. Pjesa e makinës në të cilën dalin profilet e bashkangjitura me metal..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 40. Makina semi-automatikë e saldimit..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 41. Makina automatike e saldimit..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 42. Ndërrimi për saldim varësisht nga lloji dhe ngjyra e profilit, temperatura e nevojshëm për kryerjen e saldimit..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 43. Pllakat qe shërben për shkrirjen e plastikes. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 44. Shabllonet që shërbejnë për arritjen e madhësisë se profileve. ..**Error! Bookmark not defined.**
Figure 45. Lloji tjetër i shablloneve sipas madhësisë se profileve. **Error! Bookmark not defined.**
Figure 46. Teprica dhe mënyra e largimit te saj..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 47. Roboti semi-automatikë i pastrimit..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 48. Roboti automatikë i pastrimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 49. Llojet e makanizamve të dyerve dhe dritareve. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 50. Makina për vendosje të mekanizmave..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 51. Makina për prerjen e xhamit në mënyrë automatike. ... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 52.Prerja e xhamit me dore. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 53. Makina për pastrim ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 54. Makina për presim dhe vendosje të lajsneve ..... **Error! Bookmark not defined.**

Figure 55. Makina e izolimit të xhamit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 56. Vendosja e xhamit në profile ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 57. Modifikimi në zhvendosjen e makinave në hapsirën punuse. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 58.Paraqitja e modifikimeve 18
Figure 59. Layouti i modifikuar 18
Figure 60.PDM diagrami i rrjedhjës së prodhimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 61. PDM diagrami i rrjedhjës së prodhimit dhe koha e proceseve .... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 62. Katër etapat themelore të simulimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 63. Algoritmi kryesor i simulimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 64. Qëllimet dhe nënqellimet e simulimit. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 65. Përzgjedhja e units për fillimin e modelimit të simulimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 66. Biblioteka e objekteve flexsim 3D ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 67. Koncepti i bibliotekës 3D ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 68. Flowitems ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 69. Burimet fikse ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 70. Ekzekutuesit e detyrave. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 71. Vetitë e objektit (Object Properties). 19
Figure 72. Port connection (lidhjet e porteve) 19
Figure 73. Shembull i porteve qëndrore. ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 74. Paraqitja aktuale e linjës së prodhimit ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figure 75. Paraqitja e modifikuar e linjës së prodhimi 19

Lista e Tabelave

Table 1. Fleksibiliteti si veti themelore e sistemeve fleksibile përpunuese .... **Error! Bookmark not defined.**

Table 2.Tabela e Sekuencave të rrjedhës së punës së prodhimit të dyerve dhe dritareve..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 3. Katër aspektet e sistemeve prodhuese..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 4.Karakteristikat e sistemeve prodhuese..... **Error! Bookmark not defined.**

Lista e shkurtesave

SPL- Systematic Plannification Layout

iED- Institute of Entrepreneurship Development

.

.

Kjo faqe është lënë me qëllim e zbrazët

1. HYRJE

Zhvillimi industrial ka zanafill*ë* të largët dhe paraqet kalimin në procese të reja prodhuese në Evropë dhe Shtetet e Bashkuara, në periudhën nga rreth 1760 në diku midis 1820 dhe 1840. Pra gjatë historisë, njerëzit kanë qenë gjithmonë të varur nga teknologjia. Sigurisht, teknologjia e secilës epokë mund të mos ketë të njëjtën formë dhe madhësi si sot, por për kohën e tyre ishte sigurisht diçka për të parë nga njerëzit.

Njerëzit gjithmonë do të përdornin teknologjinë që kishin në dispozicion për të ndihmuar në lehtësimin e jetës së tyre dhe në të njëjtën kohë përpiqeshin ta përsosnin dhe ta çonin në nivelin tjetër. Kështu filloi koncepti i revolucionit industrial. Tani për tani, ne po kalojmë nëpër revolucionin e katërt industrial, Industry 4.0.

1.1. Revolucioni i parë Industrial 1765

Revolucioni i parë industrial pasoi periudhën e proto-industrializimit. Filloi në fund të shekullit të 18-të deri në fillim të 19-të. Ndryshimet më të mëdha erdhën në industri në formën e mekanizimit. Mekanizimi ishte arsyeja pse bujqësia filloi të zëvendësohej nga industria si shtylla kurrizore e ekonomisë shoqërore.

Në atë kohë njerëzit ishin dëshmitarë të nxjerrjes masive të qymyrit së bashku me shpikjen shumë të rëndësishme të motorit me avull që ishte arsyeja për krijimin e një lloji të ri të energjisë që më vonë ndihmoi në përshpejtimin e prodhimit të hekurudhave duke përshpejtuar ekonominë.

1.2. Revolucioni i dytë Industrial 1870

Pas Revolucionit të parë Industrial, pothuajse një shekull më vonë ne shohim që bota kalon nëpër të dytin. Filloi në fund të shekullit të 19-të, me përparime masive teknologjike në fushën e industrive që ndihmuan shfaqjen e një burimi të ri të energjisë. Energjia elektrike, gazi dhe nafta.

Rezultati i këtij revolucioni ishte krijimi i motorit me djegie të brendshme që filloi të arrijë potencialin e tij të plotë. Pika të tjera të rëndësishme të revolucionit të dytë industrial ishte zhvillimi i kërkesës për çelik, sinteza kimike dhe metodat e komunikimit të tilla si telegrafi dhe telefoni.

Më në fund, shpikjet e automobilave dhe aeroplanit në fillim të shekullit të 20-të janë arsyeja pse, deri më sot, Revolucioni i Dytë Industrial konsiderohet si më i rëndësishmi!

l është hapur një derë dhe në një pjesë tjetër një dritare.

Përmes shigjetave paraqesim vendet në të cilat kemi modifikuar për të krijuar një hapsirë më optimalizuse.

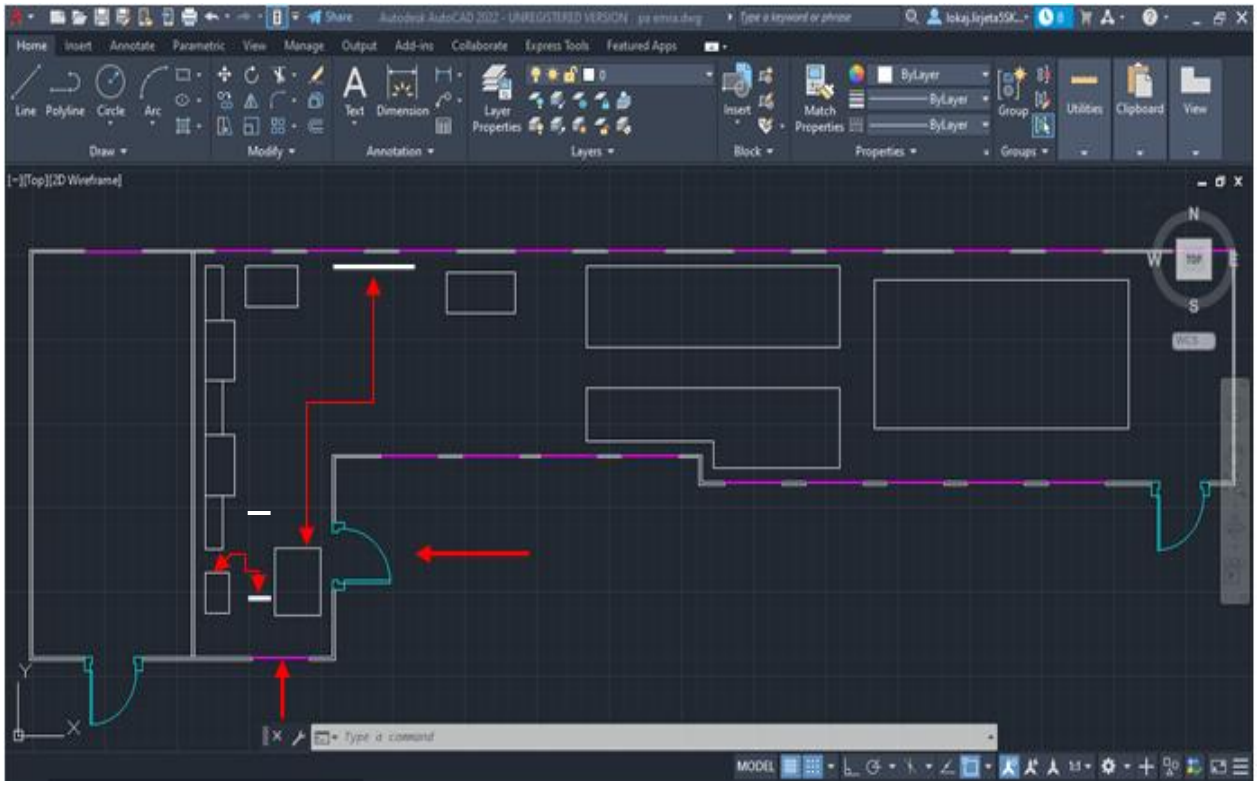

Figure 1.Paraqitja e modifikimeve

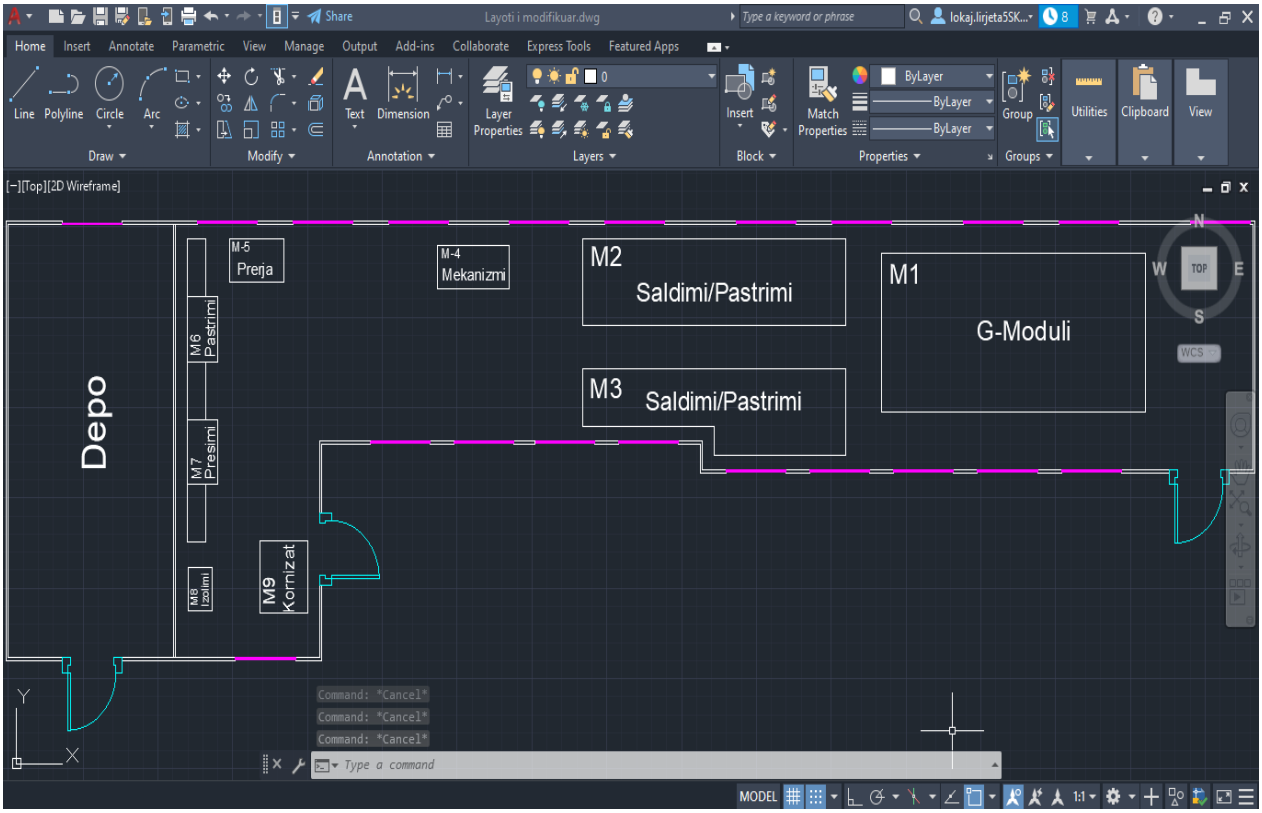

Figure 2. Layouti i modifikuar

3

).

Portat e hyrje/dalje - dalja në lidhjet e portës hyrëse përcaktojnë rrugët e mundshme të elementit të rrjedhës për të formuar burime fikse.

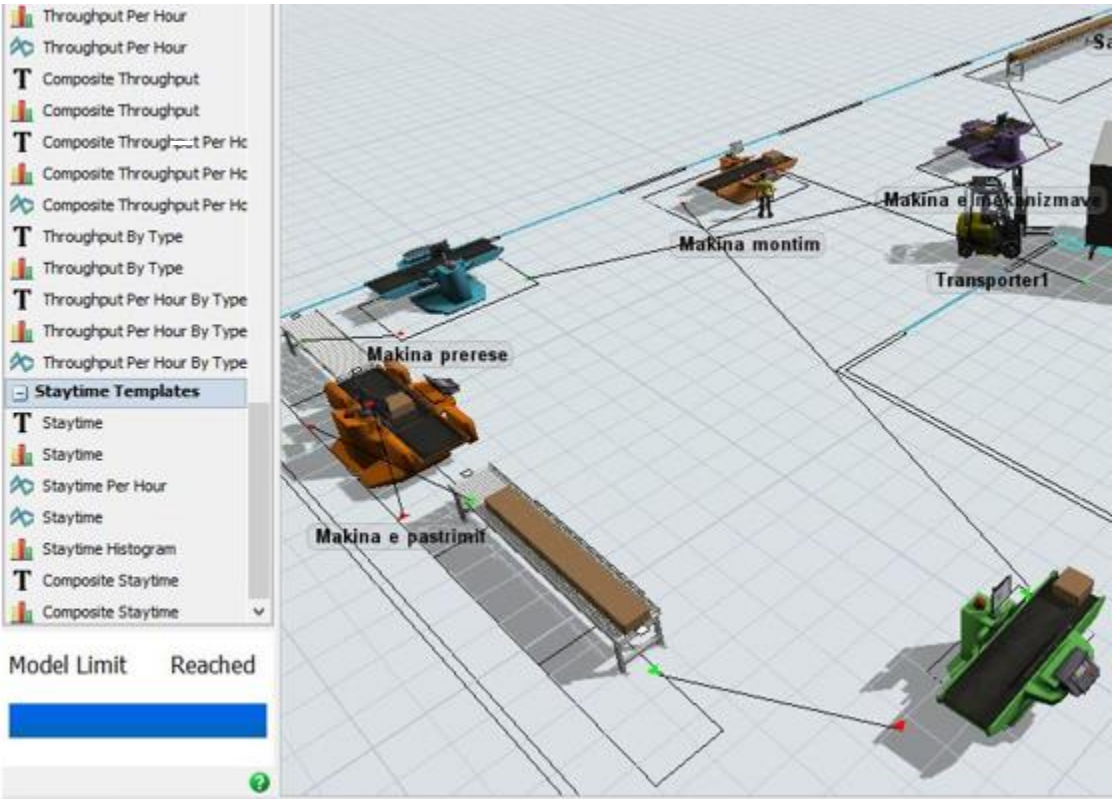

Figure 3. Port connection (lidhjet e porteve)

Portet qendrore - për qëllime referimi, përdoren shpesh për të treguar një ekzekutues detyrash që do të thirret për përpunimin ose transportimin e një artikulli të rrjedhës.

r e linjës së prodhimi

5.6 Konkluzione

Gjatë punimit të hulumtimit tonë kemi arritur këto konkluzione:

1. Ridizajnimi i Layoutit të rrjedhjës së procesit të prodhimit ka ndikuar në zvoglimin e distancës së ndermjetme në mes procesve prodhuse.

2. Kapaciteti prodhues është rritur për 26%, poashtu është rrituat angzhimi i operatorve dhe makinave

3. Zvoglimi i distancës së levizjes së opertorëve në proceset e ndërmjetme prodhuse ndikon automatikisht edhe në zvogëlimin e riskut të lëndimeve dhe aksidenteve në punë.

6.0 Përfundimi

Në këtë kapitull do të bëhet përmbledhja e hulumtimit duke përfshirë rezultatet kryesore, rekomandimet për të ardhmen dhe për studime të mëtejshme, poashtu kontributin dhe kufizimet e punimit. Fillimisht do të paraqiten përfundimet e nxjerra të cilat bazohen në Layoutin aktual të kompanisë përkatëse dhe Layoutin e modifikuar dhe arritjes pas simulimit të këtyre referimeve. Rekomandimet e dala nga ky punim do të mund të jenë si pikë referuse për studime të tjera si dhe do të ishin një vegël e mirë për kompanitë për simulimin e linjave prodhuse dhe mundësinë e optimalizimit.. Dhe në fund të këtij kapitulli do të jepet kufizimet e punimit si dhe sugjerimet për kërkimet e mëtejshme në këtë kontekst.

6.1 Përfundimet e hulumtimit

Qëllimi kryesor i këtij hulumtimi pra është arritja e rezultateve të parapara si ridizajnimi i layoutit, rritja e kapacitetit prodhues si dhe rritja e shfrytzueshmërisë së resuerseve të disponueshme.

Një krahasim midis paraqitjes së propozuar dhe asaj aktuale është treguar për të gjetur ndikimin në kapacitetin prodhues. Sipas të dhënave të marra nga programi simulues FlexSim, parashikohet një përmirësim domethënës. Kjo studimi zbulon se ridizajnimi i paraqitjes siguron rritjen e kapacitetit prodhues nga 82 njësi në ditë në 107 njësi në ditë, kështu që ndërsa kapaciteti i xhiros është rritur me 26%.

6.2 Kufizimet e hulumtimit

Gjatë këtij hulumtimi kufizimin kryesor në të cilin kam hasur për përpunimin e tij ka qenë problemi të cilin kam pasur për shkak se kam punuar me versionin student të soufwerit i cili përmbanë vetëm 30 komponente, gjë e cila ka ndikuar që procesin e prodhimit ta paraqes vetem pjesen automatike të një pjese të prodhimit ndërsa pjesa semi-automatike nuk është paraqitur përveç kësaj rrjedhja e prodhimit apo e linjave është zvogluar me një komponent në të cilin kam dhënë të dhënat e secilit proces në pamundesi të paraqitjes se secilit një nga një gjithashtu është paraqitur edhe numri më i vogel i operatorëve gjatë procesit të prodhimit.

BIBLIOGRAFIA

[1] Mirlind Bruçi (2018). CIM (Monografi Shkencore) (fq.....)

[2] Fidan Smaili, H. I. (2020). Utilization of FlexSim Software to Identify the Suitable Layout Planning of Production Line. *ICMSER_conference_2020*, (fv. 58-64).

[3] Guennouni, E. G. (2010). FLEXSIM: A flexible manufacturing system. *Theory and Methodology*, 149-165.

[4] Pouspourika, K. (2019). *The 4 Industrial Revolutions.* The Institute of Entrepreneurship Development (iED).

[5] Srisuda Sinma, A. W. (2017). Increasing Productivity of Busbars manufacturing in Switch Board Industry. *TNI Journal of Engineering and Technology*, 25-31.

[6]https://www.academia.edu/14080922/Leksione_AutoCad

[7]http://hapsir.blogspot.com/2013/04/autocad.html

[8] https://www.flexsim.com/flexsim/#model-layout

[9] https://www.u-r-b-a-n.com/en/products/welding

[10] https://www.schirmer-maschinen.com/

[11] https://account.flexsim.com/flexsim-express/

[12] https://www.suncoo-cnc.com/product-category/glass-cutting-machine/?gclid=Cj0KCQjwvLOTBhCJARIsACVldV2s4Ve8pGJO5aE-w0ROzN6x38uYwxrvbV1T2zZ-wMy_sWH6YTAP7FQaAkKJEALw_wcB

[13] https://lokaj-plast.com/

LOKAJ PLAST

AUTORIZIM

Jepet Autorizim për përpunimin e të dhënave nga kompania jonë e dyerve dhe dritareve nga plastika Lokaj Plast për Studenten Lirjeta Lokaj mirëpo të dhënat e përdoruara lejohen të përdoren vetëm për këtë hulumtim personal.

(Emri dhe nënshkrimi i personit të autorizar)

N.T.P. Lokaj 811215104 Deçan, Prejlep

LOKAJ PLAST
Lokaj Plast – Fabrika per dyer dhe dritare